

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REFLEKTIF DENGAN PENDEKATAN REALISTIK BERNUANSKA KEISLAMAN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI *ANXIETY* PESERTA DIDIK KELAS VII MTs AL-KHAIRIYAH NATAR TAHUN PELAJARAN 2015/2016

Oleh:
Rosmaya

Komunikasi matematis dimuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi pembelajaran matematika, sehingga merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis disebabkan karena *anxiety* (kecemasan) peserta didik dan proses pembelajaran yang digunakan pendidik kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar kurang mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran matematika untuk mengembangkan kedua kemampuan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui terdapat atau tidak pengaruh model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis. (2) Untuk mengetahui terdapat atau tidak pengaruh yang berbeda antara kategori *anxiety* tinggi, *anxiety* sedang dan *anxiety* rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis, dan (3) Untuk mengetahui terdapat atau tidak interaksi model pembelajarandan *anxiety* matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experiment design*. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIIMTs Al-Khairiyah Natar tahun pelajaran 2015/2016. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Random Sampling*. Sampel tersebut berjumlah 2 kelompok yaitu kelompok 1 sebagai kelas eksperimen dan kelompok 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan angket *anxiety* matematis peserta didik. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan seltaksama.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan perhitungan ujian avadua jalan dengan seltaksama diperoleh hasil bahwa $F_a=5.772$ ditolak, $F_b=0.069$ diterima, dan $F_{ab}=0,825$ diterima. Berdasarkan kajian teori dan perhitungan analisis dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis. (2) Tidak Terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori *anxiety* matematis tinggi, sedang, danrendah terhadap kemampuan komunikasi matematis. (3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci: Reflektif, Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman, *Anxiety* Matematis dan Kemampuan Komunikasi Matematis.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REFLEKTIF DENGAN PENDEKATAN
REALISTIK BERNUANSKA KEISLAMAN TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI *ANXIETY*
PESERTA DIDIK KELAS VII MTs AL-KHAIRIYAH
NATAR TAHUN PELAJARAN 2015/2016**



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

ROSMAYA

NPM : 1211050131

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) RADEN INTAN
LAMPUNG
1437 H / 2016 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REFLEKTIF DENGAN PENDEKATAN
REALISTIK BERNUANSAL KEISLAMAN TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI ANXIETY
PESERTA DIDIK KELAS VII MTs AL-KHAIRIYAH
NATAR TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

ROSMAYA

NPM : 1211050131

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Achi Rinaldi, M.Si

Pembimbing II : Fredi Ganda Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) RADEN INTAN
LAMPUNG
1437 H / 2016 M**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
G. Ruang Lingkup Penelitian	13
H. Definisi Operasional	13

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori.....	15
1. Model Pembelajaran	15
2. Model Pembelajaran Reflektif	16
3. Pendekatan Realistik	17
a. Karakteristik Pendekatan Realistik	19
b. Prinsip-Prinsip Pendekatan Realistik	21
c. Langkah-Langkah Pendekatan Realistik.....	21
d. Kelebihan Pendekatan Realistik.....	22
e. Kelemahan Pendekatan Realistik	23
4. Langkah-langkah model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik	24
5. Nilai-nilai Keislaman dalam Matematika	24
6. Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman	27
7. Kemampuan Komunikasi Matematis	28
8. <i>Anxiety</i> Matematis.....	31
9. Model Pembelajaran Konvensional	35
B. Penelitian yang Relevan	37
C. Kerangka Berfikir	39
D. Hipotesis Penelitian	42

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian	44
B. Variabel Penelitian	46
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	46
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	46
C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling.....	46
1. Populasi	46
2. Sampel	47
3. Teknik Sampling	47
D. Teknik Pengumpulan Data	48
1. Tes	48
2. Angket	48
3. Wawancara	49
E. Instrumen Penelitian.....	50
1. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	50
2. Angket <i>Anxiety</i> Matematis	58
F. Teknik Analisis Data	61
1. Uji Normalitas	62
2. Uji Homogenitas	63
3. Uji Hipotesis.....	65
4. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan dengan Metode Scheffe	68

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data	73
1. Analisis Data Uji Coba Instrumen	73
a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	74
1) Validitas	74
2) Uji Tingkat Kesukaran	75
3) Uji Daya Pembeda	76
4) Uji Reliabilitas	77
b. Angket <i>Anxiety</i> Matematis	78
1) Validitas	79
2) Uji Reliabilitas	80
2. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis dan Angket <i>Anxiety</i>	81
1) Uji Normalitas	81
2) Uji Homogenitas	84
3) Uji Hipotesis (Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama)	85
4) Uji Komparasi Ganda (<i>Scheffe</i> ')	87
B. Pembahasan	89

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	94
B. Saran	94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman Wawancara Guru	99
Lampiran 2. Daftar Nama Responden Uji Coba	100
Lampiran 3. Daftar Nama Sampel	101
Lampiran 4. Kisi-Kisi Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	102
Lampiran 5. Sol Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	103
Lampiran 6. Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	106
Lampiran 7. Data Uji Coba Tes	114
Lampiran 8. Uji Validitas Tes	115
Lampiran 9. Uji Tingkat Kesukaran Tes	118
Lampiran 10. Uji Daya Pembeda Tes	120
Lampiran 11. Uji Reliabilitas Tes	124
Lampiran 12. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	126
Lampiran 13. Kisi-Kisi Uji Coba Angket <i>Anxiety</i> Matematis	127
Lampiran 14. Uji Coba Angket <i>Anxiety</i> Matematis	128
Lampiran 15. Hasil Uji Coba Angket <i>Anxiety</i> Matematis	131
Lampiran 16. Uji Validitas Angket	132
Lampiran 17. Uji Reliabilitas Angket	135
Lampiran 18. Kesimpulan Uji Coba Angket	137
Lampiran 19. Silabus Pembelajaran	138

Lampiran 20.	RPP Kelas Ekperimen	141
Lampiran 21.	RPP Kelas Kontrol.....	151
Lampiran 22.	Lembar Kerja Siswa	161
Lampiran 23.	Kisi-Kisi Tes Angket <i>Anxiety</i> Matematis	165
Lampiran 24.	Tes Angket <i>Anxiety</i> Matematis	166
Lampiran 25.	Kisi-Kisi Tes Komunikasi Matematis	168
Lampiran 26.	Soal Tes Komunikasi Matematis	169
Lampiran 27.	Kunci Jawaban Tes Komunikasi Matematis	171
Lampiran 28.	Data Angket Kelas Eksperimen.....	175
Lampiran 29.	Data Angket Kelas Kontrol	176
Lampiran 30.	Data Tes Kelas Eksperimen.....	177
Lampiran 31.	Data Tes Kelas Kontrol	178
Lampiran 32.	Uji Normalitas Kelas Eksperimen	179
Lampiran 33.	Uji Normalitas Kelas Kontrol	181
Lampiran 34.	Uji Normalitas <i>Anxiety</i> Tinggi.....	183
Lampiran 35.	Uji Normalitas <i>Anxiety</i> Sedang.....	185
Lampiran 36.	Uji Normalitas <i>Anxiety</i> Rendah	187
Lampiran 37.	Uji Homogenitas Tes Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	189
Lampiran 38.	Uji Homogenitas Angket <i>Anxiety</i> Matematis	193
Lampiran 39.	Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	197
Lampiran 40.	Uji Scheffe' Pasca Anava	200

Lampiran 41. Lembar Keterangan Validasi	201
Lampiran 42. Tabel Nilai-Nilai r Product Moment	213
Lampiran 43. Tabel Nilai Kritis Uji Lilifors	214
Lampiran 44. Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat	215
Lampiran 45. Tabel Sebaran Normal Baku Untuk Nilai Z Negatif	216
Lampiran 46. Tabel F	218

 pdfelement

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Belajar Semester Ganjil Kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar.....	6
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Ekperimental	45
Tabel 3.2 Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Komunikasi Matematis	51
Tabel 3.3 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	55
Tabel 3.4 Interpretasi Daya Pembeda	56
Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas	57
Tabel 3.6 Penskoran Instrumen Angket	58
Tabel 3.7 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan	68
Tabel 4.1 Uji Validitas Soal Tes	75
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Soal Tes	76
Tabel 4.3 Daya Beda Item Soal Tes	76
Tabel 4.4 Rekapitulasi hasil Analisis Butir Soal	78
Tabel 4.5 Validitas Butir Angket	79
Tabel 4.6 Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket	80
Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Tes	83
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Data Tes	85
Tabel 4.9 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	86
Tabel 4.10 Rataan Masing-masing Sel	87
Tabel 4.11 Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris	88



**KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari *Anxiety* Peserta Didik Kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016**

Nama Mahasiswa : **ROSMAYA**

NPM : **1211050131**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Achi Rinaldi, S.Si., M.Si
NIP.19820204 200604 1 001

Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP.19900915 201503 1 004

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1005

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabatnya.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Anxiety* Peserta Didik Kelas VIIMTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016. Adanya kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini semoga tidak mengurangi esensi dari tujuan yang akan disampaikan.

Selama proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.

3. Bapak Achi Rinaldi, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku pembimbing II yang telah membimbing dan selalu member arahan demi keberhasilan penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis selama menuntut ilmu di kampus tercinta IAIN Raden Intan Lampung.
5. Bapak Drs. Matin, SN selaku Kepala Sekolah MTs Al-Khairiyah Natar yang telah bersedia memberi izin penulis untuk melakukan penelitiannya.
6. Teman-teman seperjuanganku dibangku kuliah Elisa Handayani, Masyurah Muzaimmah, Apriyati, Diana Sari Pertiwi, Intan Ayu Wulandari, Ucok Heri Apriyadi Lubis, dan seluruh teman-teman yang berada di kelas C khususnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, serta umumnya seluruh teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2012.
7. Saudara-saudaraku KKN 102 dan Kelompok PPL 47 yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa selama momen-momen yang telah kita lalui bersama. Semua kejadian itu tidak akan pernah terlupakan dan akan menjadi cerita dalam hidup.
8. Sahabat kecilku Siti Lailatussyafa'ah yang telah memberikan inspirasi serta dorongan kepada penulis agar bias terus lebih baik lagi.

9. Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan semangat dan motivasi untuk diriku dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya dengan iringan rasa terimakasih penulis memanjatkan do'a kehadiran Allah SWT, semoga jerih payah bapak-bapak dan ibu-ibu serta teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.


Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarrakatuh

Bandar Lampung, 01 Agustus 2016
Penulis

Rosmaya
NPM. 1211050131

MOTTO

عَمَّا وَلَوْ رَّبِّي كَلِمَتُ تَنْفَدَ أَنْ قَبْلَ الْبَحْرِ لَنْفَدَ رَبِّي لِكَلِمَتِ مَدَادٍ الْبَحْرُ كَانَ لَوْ قُلْ

مَدَدًا بِمِثْلِهِ ج 

Artinya : “Katakanlah: Sekiranya lautan menjadi tinta untuk (menulis) kalimat-kalimat Tuhanku, sungguh habislah lautan itu sebelum habis (ditulis) kalimat-kalimat Tuhanku, meskipun Kami datangkan tambahan sebanyak itu (pula).”

(Qs. Al-Kahfi [18] : 109)

 pdfelement

PERSEMBAHAN

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kekuatan kepada penulis sehingga bisa terselesaikan skripsi ini. Karya kecil ini penulis persembahkan dengan penuh cinta kepada:

1. Ayahanda tercinta Samsuri dan Ibunda tercinta Rustika yang seluruh hidupnya didedikasikan untuk mengasuh, menyayangi, mendidik dan membesarkan penulis dengan kesabaran yang selalu merindukan keberhasilan penulis dan selalu memotivasi penulis, lantaran dari doa keduanyalah penulis bisa menyelesaikan studi sampai seperti sekarang ini, yang tak mampu penulis membalas jasa-jasa keduanya sampai kapanpun.
2. Untuk kakakku tersayang Rudi Hanafi, S.Sos.I dan Yusuf Zaini Aprizal, S.E.I yang selalu memberikan semangat agar terselesainya skripsi ini, Adikku Agus Supriyadi dan Nadia Oktaviani yang selalu menyayangi dan senantiasa mendoakan serta merindukan keberhasilan penulis
3. Almamater IAIN Raden Intan Lampung tercinta.

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan putri ketiga dari pasangan Bapak Samsuri dan Ibu Rustika yang lahir pada tanggal 12 September 1993 di Krawangsari. Penulis memulai jenjang pendidikannya di MI Al-Khairiyah Krawangsari yang lulus pada tahun 2006, setelah itu melanjutkan ke MTs Al-Khairiyah Krawangsari lulus pada tahun 2009 serta MA Al-Khairiyah Krawangsari lulus pada tahun 2012.

Tahun 2012 penulis meneruskan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung pada program Strata Satu (S1) dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika. Selama perkuliahan penulis pernah aktif di organisasi kampus diantaranya UKM Pramuka dan UKM HIQMA. Pada bulan Agustus 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Agung Timur 2 Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah. Kemudian pada bulan oktober 2015 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Bandar Lampung.



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN REFLEKTIF DENGAN PENDEKATAN REALISTIK BERNUANSA KEISLAMAN TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI ANXIETY PESERTA DIDIK KELAS VII MTs AL-KHAIRIYAH NATAR TAHUN PELAJARAN 2015/2016**, disusun oleh **ROSMAYA, NPM. 1211050131**, Jurusan Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada : Hari Kamis, 18 Agustus 2016.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd	(.....)
Sekretaris	: Sri Purwanti, M.Pd	(.....)
Penguji Utama	: Mujib, M.Pd	(.....)
Penguji Kedua	: Achi Rinaldi, M.Si	(.....)
Pembimbing	: Fredi Ganda Putra, M.Pd	(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1001



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame – Bandar Lampung tlp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Anxiety Peserta Didik Kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016

Nama Mahasiswa : ROSMAYA
NPM : 1211050131
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertanankan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Achi Rinaldi, S.Si., M.Si
NIP.19820204 200604 1 001

Pembimbing II

Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP.19900915 201503 1 004

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1005

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka.¹ Berkenaan dengan hal itu, Undang-Undang Dasar Nomor 20 Tahun 2003 mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan, masyarakat, bangsa dan negara.² Berdasarkan undang-undang tersebut, jelas bahwa pendidikan nasional telah dirancang untuk mempersiapkan peserta didik yang diharapkan mampu meningkatkan sumber daya manusia melalui pendidikan, oleh karena itu urgensi manusia perlu dipahami oleh setiap warga negara Indonesia.

Sebagaimana telah Allah SWT firmankan dalam Al-Qur'an Surat Al-Mujadillah ayat 11 tentang pentingnya ilmu pengetahuan.

¹Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 1.

²UNDANG-UNDANG SISDIKNAS, *Sistem Pendidikan Nasional No 20* (Bandung: FokusindoMandiri, 2012), h. 2.

قِيلَ وَإِذْ الْكُفَّاءُ يَفْسَحُ فَأَفْسَحُوا الْمَجْلِسَ فِي تَفْسَحُوا الْكُفَّاءُ قِيلَ إِذْ أَمْنُوا الَّذِينَ يَتَأْتِيهَا
يُرْتَعَمُونَ بِمَا وَاللَّهُ دَرَجَاتٍ الْعِلْمُ أَوْ تَوَالَّذِينَ مِنْكُمْ أَمْنُوا الَّذِينَ اللَّهُ يَرْفَعُ فَانْشُرُوا أَنْشُرُوا
حَبَّ

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.”³(Q.S. Al-Mujadillah:11)

Senada dengan ayat di atas, Allah SWT menjelaskan bahwa pengetahuan pada diri seorang muslim adalah alat untuk mendapatkan derajat kemuliaan disisi-Nya dan di sisi manusia, sehingga sebagai seorang muslim yang beriman dan memiliki pedoman hidup yaitu Al-Qur'an akan menjadikan pengetahuan sebagai kebutuhan dasar untuk menjadi lebih baik. Indonesia merupakan sebuah negara yang mewajibkan setiap warga negaranya untuk mengikuti pendidikan diantaranya berdasarkan Undang-Undang Dasar Nomor 20 Tahun 2003 dan Surat Al-Mujadillah tersebut. Oleh karena itu, pendidikan secara terus menerus dibangun dan dikembangkan agar dari proses pelaksanaannya menghasilkan generasi yang diharapkan.

Selain itu pendidikan merupakan wadah yang dapat dipandang sebagai pembentuk sumber daya manusia yang bermutu tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya suatu proses pendidikan adalah pembelajaran

³Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bogor: PT Sigma, 2007), h. 543.

yang berlangsung. Pembelajaran adalah suatu proses yang rumit karena tidak sekedar menyerap informasi dari guru tetapi melibatkan berbagai kegiatan dan tindakan yang harus dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik, salah satunya adalah pada pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, hal ini disebabkan karena pentingnya matematika untuk diterapkan dikehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diketahui melalui setiap kegiatan manusia yang sering sekali terkait dengan matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat tergantung kepada perkembangan pendidikan dalam pengajaran di sekolah-sekolah terutama pendidikan matematika. Pembelajaran matematika disekolah merupakan sarana berpikir yang jelas, kritis, kreatif, sistematis, dan logis. Hal ini menyebabkan matematika dipelajari di sekolah oleh semua peserta didik dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Permendiknas Nomor 20 tahun 2006 menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

5. Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.⁴

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas Nomor 20 Tahun 2006 di atas ialah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi peserta didik dapat mengemukakan ide-ide matematikanya. Akan tetapi kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah hal ini sejalan dengan pendapat FitrianaRahmawati yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah.⁵ Kondisi yang serupa terjadi di MTs Al-Khairiyah Natar. Hal ini diungkapkan berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs Al-Khairiyah Natar pada tanggal 12 Januari 2016, yaitu Ibu Dwi Muntatik, S.Pd diketahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah sehingga hasil belajar pada mata pelajaran matematikapun rendah. Selain itu, dalam pembelajarannya guru masih menggunakan pembelajaran konvensional sehingga komunikasi antara guru dan peserta didik masih cenderung searah, kegiatan pembelajaran ini menekankan pada penyampaian informasi secara verbal, sehingga peserta didik dalam memahami dan menguasai materi masih kurang.

⁴Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, Cet Ke-1, 2012), h. 16.

⁵FitrianaRahmawati, "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar", *Kumpulan Makalah Seminar Semirata*, yang diselenggarakan oleh Fakultas MIPA Universitas Lampung (2013), h. 226.

Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pembelajaran seharusnya bisa memberikan kontribusi dalam mengembangkan kemampuan komunikasi peserta didik, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi bermakna baginya. Namun, padakenyataannyakemampuan komunikasimatematispesertadidikmasihrendah sehingga berdampak pada hasil belajar peserta didik. Pendidik pernah sesekali menempatkan peserta didik dalam kelompok diskusi, namun pembelajaran berkelompok tidak dijadikan pembiasaan dan lebih sering pendidik yang menyampaikan materi. Akibatnya, ketika peserta didik diminta mengemukakan gagasannya, bahasa dan cara penyampaianya terkesan ragu-ragu. Saat pembelajaran berlangsung peserta didik hanya berfokus pada pendidik dan mencatat yang disampaikan pendidik. Ketika mengerjakan soal latihan, peserta didik mengalami kebingungan sehingga peserta didik terkesan malas berpikir dan kurang percaya diri dengan kemampuannya. Sehingga menganggap matematika adalah pelajaran sulit yang berefek pada hasil belajar matematika mereka.⁶ Hasil belajar peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1
Hasil Belajar Semester Ganjil
Kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar

Kelas	Interval Nilai	Jumlah Peserta
-------	----------------	----------------

⁶ Dwi Muntatik, Pendidik Bidang Studi Matematika Kelas VII, MTs Al-Khairiyah Natar, 12 januari 2016.

	$x < 70$	$x \geq 70$	Didik
VII A	21	12	33
VII B	27	6	33
Jumlah	48	18	66
Persentase	72,8%	27,2%	100%

Sumber: Dokumentasi Guru Matematika MTs Al-Khairiyah
Tahun Pelajaran 2015/2016

Tabel di atas dapat mendeskripsikan bahwa hasil pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Pada tabel menunjukkan bahwa 48 peserta didik mendapat nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar, yaitu 70 dengan persentase sebesar 72,8% dari 100%. Hal ini menunjukkan bahwa proses belajar yang selama ini terjadi belum mencapai hasil yang memuaskan karena lebih dari sebagian peserta didik masih mendapat nilai di bawah KKM.

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada semester ganjil diatas bahwa kemampuan peserta didik dalam melukiskan gambar secara lengkap dan benar serta kemampuan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar masih tergolong rendah, kelemahan-kelemahan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik di sekolah MTs Al-Khairiyah masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dikatakan belum baik diduga disebabkan karena peserta didik memiliki *anxiety* (kecemasan) pada matematika. Hal ini juga berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Budi Santoso yang memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh

Anxiety (kecemasan) terhadap hasil belajar peserta didik.⁷ *Anxiety* (kecemasan) terhadap matematika adalah bentuk respon emosional saat pelajaran matematika, mendengarkan guru, saat memecahkan permasalahan matematika, dan mendiskusikan matematika.⁸ Berdasarkan hasil prasurveyyang telah dilakukan pada tanggal 12 januari 2016 diperoleh bahwa beberapa peserta didik mengalami kecemasan belajar matematika karena mereka menganggap kelas matematika merupakan kelas yang menegangkan. Kecemasan tersebut diantaranya timbul karena adanya rasa khawatir tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru, rasa takut ketika guru memerintahkan untuk mengerjakan soal matematika di depan kelas. Mengingat pentingnya matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik, maka pembelajaran matematika harus diupayakan mampu mengurangi *anxiety*(kecemasan) belajar matematika peserta didik.

Selain *anxiety* (kecemasan), model pembelajaran juga diduga mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Suatu model dan pendekatan pembelajaran yang dapat merubah pola pikir peserta didik dalam proses pembelajaran diperlukan, agar peserta didik menjadi lebih aktif dan tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Sehingga model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran reflektif. Model pembelajaran reflektif merupakan model pembelajaran

⁷Budi Santoso, dkk, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Team Games Tournament (TGT) dan Jigsaw dengan Pendekatan Matematika Realistik ditinjau dari Kecemasan Menghadapi Tes Siswa Kelas VII SMP Kabupaten Brebes Tahun Pelajaran 2012/2013". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol 2. No 1 (Maret 2014), h.88-98.

⁸Muhlisin, dkk, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Tingkat Kecemasan Belajar Siswa". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, Vol 3 (2013), h. 3.

yang menekankan pada kegiatan intelektual dan afektif dimana peserta didik terlibat dalam upaya mengeksplorasi pengalaman mereka dalam mencapai pemahaman dan apresiasi-apresiasi baru dalam pembelajaran matematika. Proses refleksi dalam pendidikan dilakukan dengan tujuan peserta didik dapat mengetahui makna dan konsekuensi dari pengalaman belajar sehingga mampu memilih tindakan yang cocok untuk pengembangan diri.

Selama ini permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dialami oleh peserta didik baru sebatas digunakan sebagai pengaplikasian konsep, bukan sebagai modal sehingga peserta didik dapat menemukan konsep baru berdasarkan permasalahan tersebut. Peserta didik mengalami kesulitan di kelas sehingga peserta didik kurang menghayati atau memahami konsep-konsep matematika, dan peserta didik mengalami kesulitan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan pendidikan matematika realistik merupakan salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik bernuansa keislaman merupakan nilai tambah yang akan menjadikan peserta didik memahami matematika dan mendapatkan nilai keislaman dalam pembelajarannya, karena nilai keislaman akan disisipkan melalui pendekatan realistik. Sehingga peserta didik diharapkan akan mendapatkan konsep matematika dan nilai keislaman sebagai nilai tambahnya.

Berdasarkan pemaparan dan deskripsi permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka judul penelitian ini tentang Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis ditinjau dari *Anxiety* Peserta Didik Kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru matematika masih menggunakan model pembelajaran konvensional dalam menyampaikan pelajaran matematika.
2. Banyak peserta didik yang tidak suka dengan mata pelajaran matematika karena matematika dianggap sulit, sehingga timbul perasaan cemas pada diri peserta didik ketika seorang guru menunjuk seorang peserta didik untuk mengerjakan soal di depan.
3. Masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik, hal ini terlihat dari penyampaian gagasan oleh peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah masih terkesan ragu-ragu dan sulit dipahami oleh pendidik dan peserta didik lain.
4. Belum diterapkannya model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman untuk melihat kemampuan komunikasi peserta didik.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah bertujuan agar penelitian yang akan dilakukan lebih terarah, terfokus, dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian, sehingga ruang lingkup yang diuji menjadi lebih spesifik dan menghasilkan penelitian yang lebih efektif. Oleh karena itu, penulis memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah antara lain:

1. Masih rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik, hal ini terlihat dari beberapa indikator yang belum dikuasai peserta didik.
2. Masih timbulnya *anxiety* (kecemasan) peserta didik yang ditandai dengan perasaan takut saat menghadapi soal matematika sehingga sebagian besar peserta didik lebih memilih untuk menghindarinya bahkan meninggalkannya.
3. Guru matematika MTs Al-Khairiyah masih menggunakan model pembelajaran konvensional dalam menyampaikan pelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah?

2. Apakah terdapat pengaruh perbedaan kategori *anxiety* (tinggi, sedang dan rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* (kecemasan) matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab atas masalah yang telah dirumuskan di atas. Secara rincin tujuan tersebut adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan kategori *anxiety* (tinggi, sedang dan rendah) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah.
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Secara umum hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika, terutama pada peningkatan komunikasi matematis peserta didik dalam mengikuti pelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat memberikan masukan kepada:

- a. Guru untuk memperbaiki pembelajaran khususnya bagi guru sekolah menengah dengan alternatif pembelajaran matematika melalui model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman.
- b. Bagi peserta didik yang menjadi objek penelitian diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman.
- c. Bagi peneliti sendiri dapat digunakan sebagai pengalaman menulis karya ilmiah dan melaksanakan penelitian dalam pendidikan matematika sehingga dapat menambah pengetahuan, khususnya untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Objek Penelitian

Yang menjadi objek penelitian ini adalah pelaksanaan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar.

2. Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII semester genap MTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016.

3. Tempat Penelitian

MTs Al-Khairiyah, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan.

4. Materi Penelitian

Segi Empat (Persegi dan Persegi Panjang)

H. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan istilah-istilah pokok sebagai berikut :

1. Model pembelajaran reflektif adalah pembelajaran yang berlandaskan pada pengalaman peserta didik untuk membentuk pemahaman yang baru.
2. Pendekatan realistik bernuansa keislaman merupakan pendekatan dalam pembelajaran dengan menggunakan kejadian yang nyata yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang bernilai islami kepada peserta didik atau

mengajarkan matematika dengan menggunakan hal-hal yang dapat diimajinasikan oleh peserta didik guna membentuk pemahaman baru peserta didik.

3. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk mengkomunikasikan dan mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata dan menggunakan simbol matematika.
4. *Anxiety* matematis merupakan reaksi emosional berupa perasaan takut, tegang, dan cemas bila berkaitan dengan matematika.
5. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran ceramah yang digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang) merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.¹ Pendapat lain dikemukakan oleh Soekanto yang menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan Eggen dan Kauchak bahwa model pembelajaran memberikan kerangka dan arah bagi guru untuk mengajar.²

Berdasarkan berbagai pendapat pengertian model pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai

¹ Rusman, *Model-model pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Bandung: PT Rajagrafindo Persada, Cet. Ke-6, 2013), h.133.

² Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, Cet. Ke-3, 2014), h. 8.

kerangkakonseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam pengorganisasian



pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Selanjutnya, dalam satu model pembelajaran bisa terdiri atas beberapa metode.

Banyak sekali model-model pembelajaran yang sebenarnya dapat diterapkan dan dipakai dalam pembelajaran dikelas, karena model pembelajaran banyak sekali, jadi seorang guru dapat memilih salah satu model pembelajaran yang tepat sehingga bisa membuat pembelajaran menjadi nyaman dan apa yang menjadi tujuan dapat tersampaikan. Salah satu model yang digunakan peneliti adalah model pembelajaran reflektif.

2. Model Pembelajaran Reflektif

Reflektif dalam pembelajaran menerangkan cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Reflektif merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengalaman yang baru diterima. Pengetahuan diperoleh melalui proses, pengetahuan dimiliki peserta didik diperluas melalui konteks pembelajaran yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu peserta didik membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Dengan begitu peserta didik merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya.³

Pembelajaran reflektif adalah kegiatan belajar mengajar yang mengedepankan pengalaman yang telah dipelajari, yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali

³Dharma Kesuma, *Contextual Teaching and Learning*, (Yogyakarta: Rahayasa, Cet. Ke-1, 2009), h. 68.

kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Melalui proses reflektif, pengalaman belajar akan dimasukkan dalam struktur kognitif peserta didik yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya.

Langkah-langkah pembelajaran reflektif dalam penelitian ini adalah :

- a. Guru mempersiapkan konsep-konsep dasar yang akan ajarkan kepada peserta didik.
- b. Guru mempersiapkan hal-hal yang akan direfleksikan oleh peserta didik.
- c. Peserta didik diminta untuk menceritakan, mendeskripsikan, mengingat kembali, hal-hal yang dialami.
- d. Peserta didik melakukan analisis atas hasil refleksinya dengan cara menandai, menggarisbawahi simbol, istilah-istilah, nama dan sebagainya.
- e. Peserta didik diminta mencocokkan hasil analisis dan sintesisnya dengan konsep dasar yang sedang dipelajari.
- f. Peserta didik diminta untuk merumuskan definisi atas konsep yang telah ditemukan.⁴

3. Pendekatan Realistik

Istilah pendekatan merujuk pada terjadinya proses yang sifatnya masih sangat umum. Pendekatan merupakan jalan atau arah yang ditempuh oleh guru atau peserta

⁴Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. Ke-14, 2015), h. 136.

didik dalam mencapai tujuan pendidikan. Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran.⁵

Salah satu pendekatan yang saat ini dikembangkan di Indonesia untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam pembelajaran matematika adalah pendekatan matematika realistik yang pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal. Pendekatan matematika realistik ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia.⁶ Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa.

Pernyataan Freudenthal bahwa “matematika merupakan suatu bentuk aktivitas manusia” melandasi pengembangan Pendidikan Matematika Realistik (*Realistic Mathematics Education*). Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika. Kata “realistik” sering disalahartikan sebagai “*real-world*”, yaitu dunia nyata. Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to imagine*”. Menurut Van den Heuvel

⁵Ngalimun, *Op.Cit*, h. 8.

⁶Ariyadi Wijaya, *Op.Cit*, h. 20.

Panhuizen, penggunaan kata “realistic” tersebut tidak sekadar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh peserta didik.⁷

Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika realistik pada hakikatnya adalah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang menggunakan realitas dan lingkungan yang dipahami peserta didik untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik daripada masa yang lalu.

a. Karakteristik Pendekatan Realistik

Treffer merumuskan lima karakteristik Pendekatan Realistik, yaitu:

1) Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan oleh peserta didik.

2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

⁷*Ibid.*

3) Pemanfaatan hasil kontruksi peserta didik

Peserta didik memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan kontruksi peserta didik selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika

4) Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar peserta didik akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika peserta didik saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

5) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak diperkenalkan kepada peserta didik secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. Pendidikan Matematika Realistik menempatkan keterkaitan (*intertwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walau ada konsep yang dominan).⁸

⁸*Ibid*, h. 21-23.

b. Prinsip-Prinsip Pendekatan Realistik

Menurut Gravemeijer terdapat tiga prinsip utama dalam pembelajaran dengan pendekatan realistik, yaitu⁹:

1) Penemuan terbimbing dan bermatematika secara progresif

Prinsip penemuan terbimbing dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika melalui proses matematisasi masalah kontekstual.

2) Fenomena pembelajaran

Fenomena pembelajaran menunjukkan bahwa proses pemahaman matematika oleh peserta didik berlangsung secara alami sesuai dengan nilai-nilai pendidikan dengan memanfaatkan fenomena yang terjadi pada diri peserta didik dan lingkungannya.

3) Pengembangan model mandiri

Pengembangan model mandiri dalam pendidikan matematika realistik diusahakan dapat mengembangkan dan memunculkan model-model yang ditemukan oleh peserta didik melalui pengarahan dari guru berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya.

c. Langkah-Langkah Pendekatan Realistik

Langkah-langkah dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah sebagai berikut¹⁰:

⁹FitrianaRahmawati, *Op.Cit*, h. 229-230.

- 1) Memahami masalah kontekstual, pendidik memberikan masalah kontekstual dan meminta peserta didik untuk memahami permasalahan tersebut.
- 2) Menjelaskan masalah kontekstual, peserta didik diminta menjelaskan soal secara individu atau kelompok.
- 3) Menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik menyelesaikan soal secara individu atau kelompok.
- 4) Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, pendidik memfasilitasi diskusi dan menyediakan waktu untuk membandingkan jawaban dari soal secara individu atau kelompok.
- 5) Menyimpulkan, peserta didik bersama pendidik merangkum atau menjelaskan konsep yang termuat dalam soal.

d. Kelebihan Pendekatan Realistik

Menurut Suwarsonoter dapat beberapa kelebihan pendekatan realistik yaitu¹¹ :

- 1) Peserta didik lebih memahami tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan di masyarakat) dan penggunaan matematika pada umumnya bagi manusia. Peserta didik mengetahui bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh peserta didik tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.

¹⁰ Mika Romauli, "Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Bharli School Medan". *Jurnal Tematik*, Vol. 003 No. 12 (Desember 2013), h. 4-5.

¹¹ *Ibid*, h. 5.

- 2) Melatih peserta didik bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut.

e. Kelemahan Pendekatan Realistik

Menurut Suwarso terdapat beberapa kelemahan pendekatan realistik, yaitu :

- 1) Upaya mengimplementasikan pendekatan matematika realistik membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai beberapa hal lain tidak mudah untuk dipraktekkan, misalnya mengenai peserta didik, pendidik, dan peranan kontekstual.
- 2) Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut pendekatan matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari peserta didik.
- 3) Upaya mendorong peserta didik agar menemukan berbagai cara menyelesaikan soal juga hal yang tidak mudah dilakukan oleh pendidik.
- 4) Proses pengembangan kemampuan berfikir peserta didik, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berfikir peserta didik harus diikuti dengan cermat, agar pendidik bisa membantu peserta

didik dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.¹²

4. Langkah-langkah model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik

Langkah-langkah reflektif dengan pendekatan realistik yaitu:

- a. Pendidik menjelaskan materi pembelajaran dengan menjadikan alam sekitar sebagai permasalahan kontekstual.
- b. Peserta didik diminta untuk menceritakan, mendeskripsikan, mengingat kembali, hal-hal yang dialami secara kontekstual.
- c. Peserta didik melakukan analisis atas hasil refleksinya, kemudian membandingkan dan mendiskusikan jawaban.
- d. Pendidik meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas, kemudian merumuskan definisi atas konsep yang telah ditemukan.

5. Nilai-nilai Keislaman dalam Matematika

Tafsir dalam Chaerul Rochman mengatakan bahwa perlu dirumuskan secara jelas bagaimana nilai Islam dalam program dan praktek pembelajaran disemua program studi di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penerapan nilai Agama Islam dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan kesadaran para peserta didik. Ilmu merupakan bagian dari Islam dan hakikatnya bersumber dari Allah SWT.¹² Matematika ditinjau dari filosofinya bersumber dari Al-Qur'an. Hal ini dikuatkan oleh banyaknya ayat-ayat dalam Al-Qur'an yang menuansai berhitung bilangan, misalnya surat An-nisa ayat 11 dan 12 yang menegaskan tentang pembagian warisan, surat An'aam ayat 96 tentang peredaran matahari dan bulan dapat membantu manusia dalam melakukan perhitungan dan banyak ayat-ayat yang lain.¹³

¹²Chaerul Rochman, "Pembelajaran Fisika Berbasis Nilai Agama Islam Pada Perguruan Tinggi Agama Islam". *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 11 No. 2 (Oktober 2010), h. 54.

¹³Mimi Hariyani, "Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran Matematika SD/MI". *Jurnal* Vol. 5, No. 1 (Januari-Juni 2013), h. 7.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa jelas adanya keterkaitan ilmu pengetahuan matematika terhadap ilmu Al-Qur'an, sehingga dalam hal ini ketika seseorang mempelajari tidak semata-mata bahwa mereka hanya mempelajari ilmu pengetahuan umum sedangkan mereka tidak begitu dalam memahami ilmu Al-Qur'an padahal dengan mereka mempelajari matematika disanalah mulai mereka memahami asal muasal matematika yang menjadikan tokoh-tokoh matematika begitupun calon penerus-penerus ilmu matematika sadar atau tidak sadar menjadikan mereka lebih dekat dengan ilmu Al-Qur'an.

Diungkapkan oleh Yasri yang memaparkan beberapa pembelajaran yang dikaitkan dengan penanaman nilai-nilai ajaran Islam yang dapat dilakukan dalam pembelajaran mata pelajaran matematika, yaitu: selalu menyebut nama Allah, penggunaan istilah, ilustrasi visual, aplikasi atau contoh-contoh, menyisipkan ayat atau hadits yang relevan, penelusuran sejarah, jaringan topik, simbol ayat-ayat kauniah.

a. Selalu menyebut nama Allah

Sebelum pembelajaran dimulai, ditradisikan diawali dengan membaca *basmalah* dan berdoa bersama-sama.

b. Penggunaan istilah

Istilah dalam matematika sangat banyak. Diantara istilah tersebut dapat dinuansai dengan peristilahan dalam ajaran Islam, antara lain: penggunaan nama, peristiwa atau benda yang bernuansa Islam.

c. Ilustrasi visual

Alat-alat dan media pembelajaran dalam mata pelajaran matematika dapat divisualisasikan dengan gambar-gambar atau potret yang Islami.

d. Aplikasi atau contoh-contoh

Dalam menjelaskan suatu kompetensi dapat menggunakan bahan ajar dengan memberikan contoh-contoh aplikatif.

e. Menyisipkan ayat atau hadits yang relevan

Dalam pembahasan materi tertentu dapat menyisipkan ayat atau hadits yang relevan.

f. Penelusuran sejarah

Penjelasan suatu kompetensi dapat dikaitkan dengan sejarah perkembangan ilmu pengetahuan oleh sarjana muslim.

g. Jaringan topik

Mengaitkan matematika dengan topik-topik dalam disiplin ilmu lain.¹⁴

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat dikatakan bahwa asal dari materi atau isi-isi dalam pelajaran matematika sesungguhnya bersumber dari Allah SWT dan juga oleh orang-orang muslim, sejarah dari matematika sesungguhnya selalu dikaitkan dalam berbagai hal fenomena dunia yang dimana semua berasal dari Allah SWT. Penulis melakukan penelitian yang berjudul model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistikbernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi

¹⁴*Ibid*, h. 8.

matematis ditinjau dari *anxiety* matematis. Dalam hal ini terlihat bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan umum, namun peneliti mencoba untuk mengaitkan dengan nilai-nilai keislaman agar para peserta didik dapat memahami serta mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang mereka peroleh dengan nilai-nilai keislaman.

6. Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Realistik Bernuansa Keislaman

Berdasarkan pada pembelajaran reflektif yang menggunakan pendekatan realistik bernuansa keislaman dalam menyampaikan konsep-konsep matematika, maka langkah-langkah pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dalam penelitian ini adalah:

- a. Pendidik menjelaskan materi pembelajaran dengan menjadikan alam sekitar sebagai permasalahan kontekstual.
- b. Pendidik memberikan arahan diawal pembelajaran mengenai hal-hal yang akan direfleksikan oleh peserta didik, kemudian pendidik membagikan LKS berupa permasalahan kontekstual yang memiliki nilai-nilai keislaman.
- c. Peserta didik diminta untuk menceritakan, mendeskripsikan, mengingat kembali, hal-hal yang dialami.
- d. Peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, dan pendidik berperan sebagai motivator dan fasilitator.
- e. Pendidik meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusinya didepan kelas, kemudian merumuskan definisi atas konsep yang telah ditemukan.

7. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu kegiatan menyampaikan pesan kepada penerima pesan untuk maksud tertentu, baik langsung secara lisan maupun tidak langsung melalui media.¹⁵ Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dipaparkan bahwa tindakan komunikasi secara langsung bisa dilakukan dengan kata-kata yang diucapkan, dalam bentuk isyarat, sikap, dan tingkah laku. Tindakan komunikasi yang melalui media dapat berupa gambar-gambar, diagram, tulisan dan lain-lain. Sehingga komunikasi harus ada dalam proses pembelajaran, karena pelaksanaan pembelajaran akan terjadi dengan baik bila komunikasinya efektif.

Menurut Greenes dan Schulman yang mengatakan bahwa komunikasi matematik merupakan kekuatan sentral bagi peserta didik dalam merumuskan konsep dan strategi matematik, modal keberhasilan bagi peserta didik terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik, serta wadah bagi peserta didik dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. Dengan demikian kemampuan komunikasi matematis sebagai

¹⁵Ahmad Sutanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), h. 213.

salah satu aktivitas sosial (*talking*) maupun sebagai alat bantu berpikir (*writing*) agar terus ditumbuhkembangkan dikalangan peserta didik.¹⁶

Indikator kemampuan komunikasi matematis merupakan acuan yang dapat digunakan untuk mengukur tercapai atau tidaknya kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut *Nasional Council of Mathematics* (NCTM) dalam Fachrurazi sebagai berikut:

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual lainnya.
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya.
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.¹⁷

Indikator kemampuan komunikasi matematika yang dikutip Fachrurazi dalam wahyuni adalah sebagai berikut:

- a. *Written Text*, yaitu memuat model situasi atau persoalan matematika dalam bentuk lisan, tulisan, tabel, grafik dan aljabar, membuat pertanyaan, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, serta menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda nyata, diagram, gambar kedalam ide matematika.

¹⁶Wahid Umar, "Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 1. No.1 (Februari 2012),h. 2.

¹⁷Fachrurazi, "Penerapan Pendidikan Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Komunikasi Matematis". *Jurnal UPI*, Edisi Khusus No. 1, ISSN 1412-565X (Agustus 2011), h. 81.

- c. *Mathematical expression*, yaitu mengekspresikan dalam bentuk bahasa simbolik matematika yang mencakup kejadian sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.¹⁸

Berkaitan dengan komunikasi matematis, Sumarno mengemukakan tentang indikator-indikator komunikasi matematis sebagai berikut:

- a. Merefleksikan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d. Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman prestasi matematika tertulis.
- f. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, kemudian megeneralisasikan ilmu matematika.
- g. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.¹⁹

Berdasarkan indikator yang telah dikemukakan oleh para ahli sebagai alat untuk mengukur kemampuan komunikasi matematika peserta didik, maka indikator yang akan digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. *Written Text* merupakan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan kemampuan permasalahan ide, konsep, secara sistematis, jelas dan logis.

¹⁸*Ibid*, h. 81-82.

¹⁹Muhammad Darkasyi, Rahmah Johar, Anizar Ahmad, "Peningkatan Kemampuan Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe". *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1 No. 1, ISSN: 2355-4185 (April, 2014), h. 22.

2. *Drawing* yaitu kemampuan peserta didik dalam melukiskan gambar secara lengkap dan benar.
3. *Mathematical expression* yaitu kemampuan memodelkan permasalahan secara benar kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar.

8. *Anxiety* Matematis

Tobias mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan-perasaan tegang dan cemas yang mencampuri manipulasi bilangan-bilangan dan pemecahan masalah matematis dalam beragam situasi kehidupan sehari-hari dan situasi akademik. Ashcraft mendefinisikan kecemasan matematika sebagai perasaan ketegangan, cemas atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Peserta didik yang mengalami kecemasan matematika cenderung menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan matematika. Sedangkan Richardson dan Suinn menyatakan bahwa kecemasan matematika melibatkan perasaan tegang dan cemas yang mempengaruhi dengan berbagai cara ketika menyelesaikan soal matematika dalam kehidupan nyata dan akademik.²⁰

Jadi dapat disimpulkan bahwa *math anxiety* adalah reaksi emosional berupa perasaan takut, tegang, dan cemas bila berkaitan dengan matematika. Bentuk respon emosional saat pelajaran matematika, mendengarkan guru, saat memecahkan permasalahan matematika, dan mendiskusikan matematika. Sehingga peserta didik yang mengalami kecemasan terhadap matematika merasa bahwa dirinya tidak mampu

²⁰Ika Wahyu Anita, "Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP". *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 3, No.1, (Februari 2014), h.127.

dan tidak bisa mempelajari materi matematika dan mengerjakan soal-soal matematika.

Trujillo & Hadfield menyatakan bahwa penyebab kecemasan matematika dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori yaitu sebagai berikut²¹ :

1) Faktor kepribadian (psikologis atau emosional)

Misalnya perasaan takut siswa akan kemampuan yang dimilikinya (*self-efficacy belief*), kepercayaan diri yang rendah yang menyebabkan rendahnya nilai harapan peserta didik (*expectancy value*), motivasi diri peserta didik yang rendah dan sejarah emosional seperti pengalaman tidak menyenangkan di masa lalu yang berhubungan dengan matematika.

2) Faktor lingkungan atau sosial

Misalnya kondisi saat proses belajar mengajar matematika di kelas yang tegang diakibatkan oleh cara mengajar, model dan metode mengajar guru matematika. Rasa takut dan cemas terhadap matematika dan kurangnya pemahaman yang dirasakan para guru matematika dapat diwariskan kepada peserta didiknya. Faktor yang lain yaitu keluarga terutama orang tua peserta didik yang terkadang memaksakan anak-anaknya untuk pandai dalam matematika karena matematika dipandang sebagai sebuah ilmu yang memiliki nilai *prestise*.

²¹ *Ibid*, h. 127-128.

3) Faktor intelektual

Faktor intelektual terdiri atas pengaruh yang bersifat kognitif, yaitu lebih mengarah pada bakat dan tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa.

Individu yang mengalami kecemasan seringkali tidak mau mengakui bahwa dirinya cemas, tetapi dari observasi dapat disimpulkan bahwa ia mengalami kecemasan. Menurut Sue dalam Yesi kecemasan mempunyai empat indikator, yaitu²²:

- 1) Secara kognitif, individu tersebut terus menerus mengkhawatirkan segala macam masalah yang mungkin terjadi dan sulit sekali berkonsentrasi atau mengambil keputusan, hal ini akan menghasilkan kekhawatiran lebih lanjut, individu juga akan mengalami kesulitan tidur atau insomnia.
- 2) Secara motorik, gemetar sampai dengan kegoncangan tubuh yang berat, individu sering gugup dan mengalami kesukaran dalam berbicara.
- 3) Secara somatik, reaksi fisik atau biologis dapat berupa gangguan pernafasan ataupun gangguan pada anggota tubuh seperti jantung berdebar, berkeringat, tekanan darah meningkat, dan gangguan pencernaan bahkan terjadi kelelahan dan pingsan.
- 4) Secara afektif, dalam emosi individu tidak tenang dan mudah tersinggung sehingga memungkinkan ia depresi.

²²Yesi Purnamasari, "Pengaruh model pembelajaran generatif terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis dan anxiety peserta didik kelas VII SMPN 1 Atap Jati Agung" (Skripsi IAIN Lampung, 2014), h. 51.

Menurut Novita ada tiga indikator kecemasan siswa dalam menghadapi pelajaran matematika, yaitu :

- 1) Gejala fisik, seperti tegang saat mengerjakan soal matematika, gugup, berkeringat, tangan gemetar ketika harus menyelesaikan soal matematika atau ketika mulai pelajaran matematika.
- 2) Gejala kognitif, seperti: pesimis dirinya tidak mampu mengerjakan soal matematika, khawatir kalau hasil pekerjaan matematikanya buruk, tidak yakin dengan pekerjaan matematikanya sendiri, ketakutan menjadi bahan tertawaan jika tidak mampu mengerjakan soal matematika.
- 3) Gejala perilaku, seperti: berdiam diri karena takut ditertawakan, tidak mau mengerjakan soal matematika karena takut gagal lagi dan menghindari pelajaran matematika.²³

Berdasarkan indikator kecemasan matematis di atas, peneliti menggunakan indikator kecemasan matematis menurut Sue, indikator tersebut adalah:

- 1) Aspek kognitif yaitu terus menerus mengkhawatirkan segala macam masalah yang mungkin terjadi dan sulit sekali berkonsentrasi atau mengambil keputusan.
- 2) Aspek motorik yaitu gemetar sampai dengan kegoncangan tubuh yang berat, individu sering gugup dan mengalami kesukaran dalam berbicara.
- 3) Aspek somatik yaitu reaksi fisik atau biologis yang berupa gangguan pernafasan ataupun gangguan pada anggota tubuh seperti jantung berdebar, berkeringat,

²³Novita Eka Indiyani, Anita Listiara, “Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) Untuk Menurunkan Kecemasansiswa Dalam Menghadapi Pelajaran Matematika”. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro* Vol.3 No. 1, (Juni 2006), h.15.

tekanan darah meningkat, dan gangguan pencernaan bahkan terjadi kelelahan dan pingsan.

- 4) Aspek afektif, yaitu merasa tidak tenang dan mudah tersinggung sehingga memungkinkan ia depresi.

9. Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Djamarah, pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara pendidik dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.²⁴ Pembelajaran konvensional merupakan proses belajar mengajar di kelas yang tidak menggunakan metode atau model pembelajaran secara khusus. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang sering digunakan oleh guru-guru di sekolah. Pembelajaran konvensional cenderung pada belajar hafalan menekankan informasi konsep, latihan soal dalam teks, serta penilaian masih bersifat tradisional dengan *paper* dan *pencil test* yang hanya menuntut pada satu jawaban yang benar. Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru di dalam kelas, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran yang terjadi hanya guru yang aktif memberikan informasi, sedangkan peserta didik hanya pasif. Peserta didik hanya cenderung mendengarkan, melihat, dan mencatat informasi-informasi yang diberikan oleh guru. Pembelajaran yang seperti ini akan membuat peserta didik jenuh dan kurang memahami mengenai materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini

²⁴Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 97.

dikarenakan peserta didik tidak mengalami pelajaran secara langsung dan tidak ikut berperan aktif dalam pembelajaran.

Sejak dulu guru dalam usaha menularkan pengetahuannya pada peserta didik ialah secara lisan atau ceramah, cara ini kadang-kadang membosankan. Biasanya guru menggunakan metode ceramah atau konvensional bila memiliki tujuan agar peserta didik mendapatkan informasi tentang suatu pokok atau persoalan tertentu.²⁵

Ada beberapa alasan metode ceramah sering digunakan. Alasan ini sekaligus keunggulan metode ini, yaitu :

- a. Ceramah merupakan metode murah dan mudah untuk dilakukan.
- b. Ceramah dalam menyajikan materi pelajaran yang luas.
- c. Ceramah dapat memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan.
- d. Melalui ceramah guru dapat mengontrol keadaan kelas.
- e. Organisasi kelas dengan menggunakan ceramah dapat diatur menjadi lebih sederhana.²⁶

Disamping beberapa kelebihan di atas, ceramah juga memiliki kelemahan, diantaranya:

- a. Materi yang dapat dikuasai siswa sebagai hasil dari ceramah akan terbatas pada apa yang dikuasai guru.
- b. Guru yang kurang memiliki kemampuan bertutur yang baik, ceramah sedang dianggap sebagai metode yang membosankan.

²⁵Roestiyah N.K., *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h. 137.

²⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2006), h. 148.

- c. Melalui ceramah, sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh peserta didik sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum.²⁷

Seiring dengan berkembangnya strategi pembelajaran dari yang berpusat pada pendidik (*teacher centered*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student centered*) maka berkembang pula cara pandang terhadap bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan. Pendidik perlu mendesain model pembelajaran peserta didik yang memungkinkan peserta didik dapat berpartisipasi, aktif, kreatif terhadap materi yang diajarkan.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan mengenai model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan kemampuan komunikasi matematis serta kecemasan matematis adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Izzatul Lailiyah berkaitan dengan model pembelajaran reflektif yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Reflektif Sifat Elektrolit-Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Malang 1".
 - a. Perbedaan yang dilakukan adalah pada penelitian Izzatul mengukur hasil belajar pada tingkat SMA, sedangkan penulis mengukur kemampuan komunikasi matematis dan kecemasan matematis pada tingkat SMP.

²⁷*Ibid*, h. 149.

Perbedaan lain terletak pada pokok bahasan, sampel, populasi dan waktu penelitian.

- b. Persamaan dengan penelitian Izzatul adalah menggunakan model pembelajaran reflektif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran reflektif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dengan demikian penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa model pembelajaran reflektif mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik yang signifikan.²⁸

2. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Santoso, Budiyono, Sri Subanti berkaitan dengan pendekatan matematika realistik dan kecemasan yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dan Jigsaw dengan Pendekatan Matematika Realistik Ditinjau dari Kecemasan Menghadapi Tes Siswa Kelas VII SMP Kabupaten Brebes Tahun 2012/2013”

- a. Perbedaan yang dilakukan adalah pada penelitian Santoso, Budiyono, Sri Subanti menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dan Jigsaw dengan pendekatan matematika realistik sedangkan penulis menggunakan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman. Perbedaan lain terletak pada pokok bahasan waktu dan lokasi penelitian.

²⁸Izzatul Lailiyah, Munzil, Ida Bagus Suryadharma, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Reflektif Sifat Elektrolit-Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Malang 1”. *Artikel*, FMIPA Universitas Negeri Malang, (2013), h. 7.

- b. Persamaan pada penelitian ini sama-sama mengukur tingkat kecemasan peserta didik, serta menggunakan pendekatan matematika realistik.

Berdasarkan penelitian Budi Santoso, Budiyo, Sri Subanti model pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dan Jigsaw dengan pendekatan matematika realistik mampu meningkatkan prestasi belajar.²⁹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriana Rahmawati berkaitan dengan pendekatan realistik dan kemampuan komunikasi matematika yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”.

- a. Perbedaan penelitian adalah Fitriana Rahmawati mengukur kemampuan komunikasi matematis sedangkan penulis mengukur kemampuan komunikasi matematis dan kecemasan matematis. Perbedaan lain terletak jenjang pendidikan, lokasi, waktu, sampel dan populasi penelitian.

- b. Persamaan penelitian dengan Fitriana Rahmawati adalah menggunakan pendekatan realistik dan mengukur komunikasi matematis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan realistik matematika mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.³⁰

C. Kerangka Berpikir

Untuk mengetahui hasil dari penelitian ini disusunlah kerangka berpikir guna memperoleh jawaban permasalahan yang timbul. Penelitian yang dilakukan di MTs

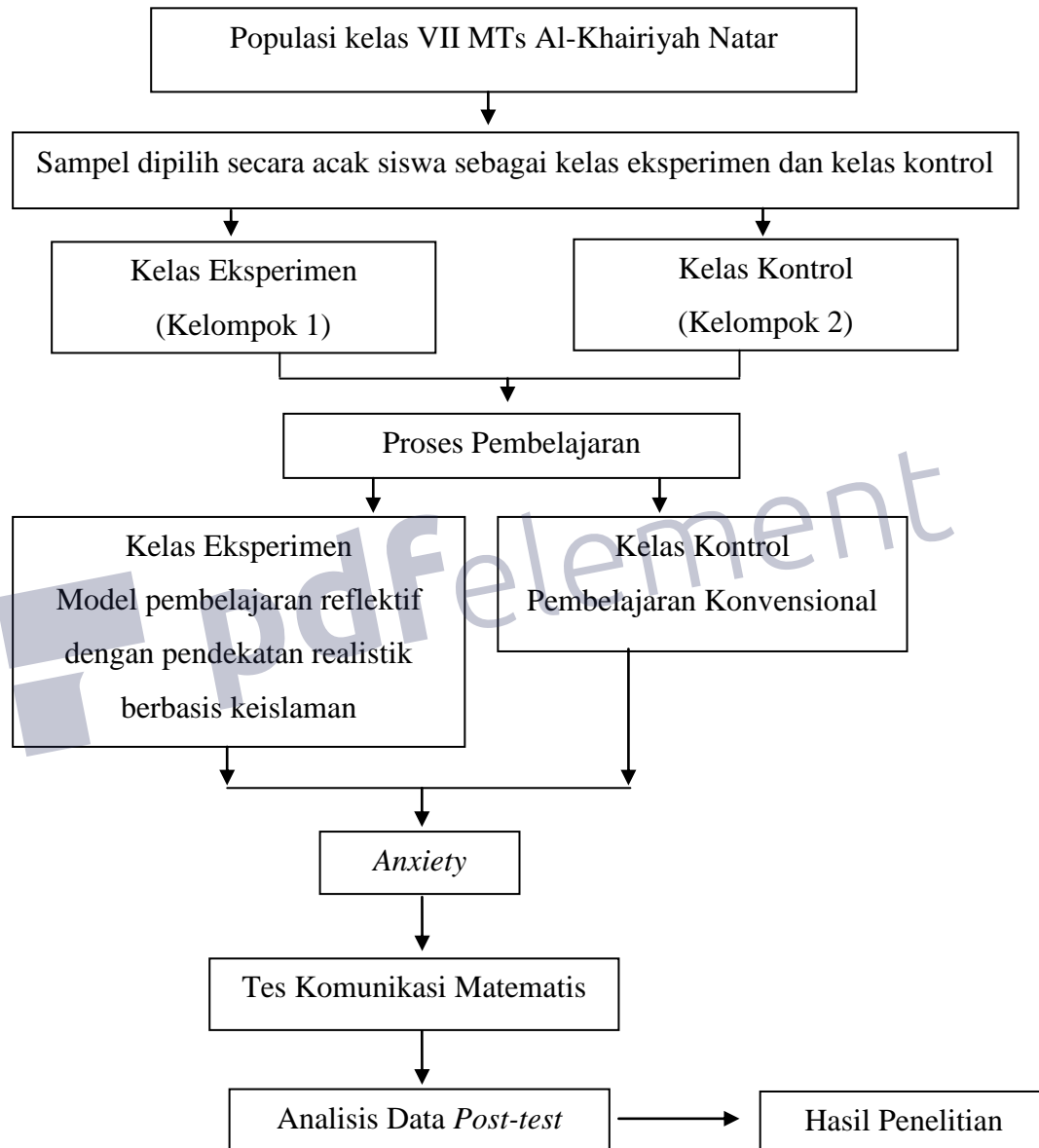
²⁹ Budi Santoso, *Op.Cit*, h. 96.

³⁰ Fitriana Rahmawati, *Op.Cit*, h. 237.

Al-Khairiyah Natar ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jawaban atas permasalahan yang muncul dari hasil prasurvei, yaitu melalui wawancara. Kemudian penulis menetapkan kelas VII sebagai populasi pada penelitian ini dan memilih sampel penelitian secara acak siswa, dari hasil pengundian yang dilakukan didapat kelompok 1 sebagai kelas eksperimen dan kelompok 2 sebagai kelas kontrol. Langkah selanjutnya, peneliti meminta nilai ulangan semester ganjil peserta didik kelas VII kepada pendidik bidang studi matematika yang mengajar di dua kelas tersebut.

Peneliti lalu menyusun kisi-kisi uji coba instrumen tes komunikasi matematis dan angket *anxiety* (kecemasan). Kedua instrumen uji coba yang telah dikoreksi oleh tim ahli diuji cobakan kepada peserta didik kelas VIII MTs Al-Khairiyah Natar. Data hasil uji coba dianalisis validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda tesnya menentukan validitas dan reliabilitas data angket. Instrumen uji coba tes dan angket yang memenuhi syarat untuk digunakan sebagai instrumen tes dan angket untuk mengambil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada tahapan selanjutnya, peneliti menyusun perangkat pembelajaran meliputi silabus dan RPP. Setelah semua perangkat disiapkan peneliti melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan kelas kontrol yaitu pembelajaran konvensional. Pelaksanaan dilakukan sebanyak enam kali pertemuan dan pada pertemuan terakhir dilakukan *posttest*. Data *posttest* instrumen tes komunikasi dan angket *anxiety* (kecemasan) dilakukan uji hipotesis menggunakan Uji Analisis Variansi Dua Jalan Tak Sel Sama. Prosedur

pelaksanaan pada penelitian ini dapat dilihat pada bagan kerangka berpikir dibawah ini:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.³¹

Hipotesis pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Hipotesis Teoritis

- a. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis.
- b. Terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori *anxiety* matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis.

2. Hipotesis Statistik

Bentuk rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini:

- a. $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk $i = 1, 2$ (tidak terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis)

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif , Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 389.

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ untuk $i = 1, 2$ (terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis).



- b. $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk $j = 1, 2, 3$ (tidak terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori *anxiety* matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis).

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ untuk $j = 1, 2, 3$ (terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori *anxiety* matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis).

- c. $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis).

$H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis).

Dengan:

α_i = efek baris ke- i pada variabel terikat i dengan $i = 1, 2$

β_j = efek kolom ke- j pada variabel terikat j dengan $j = 1, 2, 3$

$(\alpha\beta)_{ij}$ = kombinasi efek baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat

$i = 1, 2$ yaitu: 1 = Pembelajaran dengan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman

2 = Pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional

$j = 1, 2, 3$ yaitu 1 = *Anxiety* Matematistinggi

2 = *Anxiety* Matematissedang

3 = *Anxiety* Matematisrendah

 pdfelement

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan kegiatan dalam penelitian yang didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Artinya dilakukan dengan prosedur yang masuk akal sesuai nalar manusia serta dapat diamati oleh indera manusia dengan langkah-langkah yang logis dan terstruktur. Cara ilmiah ini dilakukan untuk mendapatkan data dengan kegunaan dan tujuan tertentu.¹ Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif atau penelitian kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik.

Jenis eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Experimental design* yaitu desain ini memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.² Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2x3. Penelitian yang akan peneliti lakukan adalah responden dikelompokkan menjadi dua kelompok.

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 3.

² *Ibid*, h. 114.

Kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yaitu pembelajaran dengan model reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman. Kelompok kedua adalah kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran dengan model konvensional.

Tabel 3.1
Rancangan Penelitian Eksperimental

<i>(Anxiety Mathematics) (B_j)</i> Model (A _i)	Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
Konvensional (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃

Keterangan :

A₁B₁= Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan memiliki *anxiety* tinggi.

A₁B₂= Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan memiliki *anxiety* sedang.

A₁B₃=Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan memiliki *anxiety* rendah.

A₂B₁= Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional dan memiliki *anxiety* tinggi.

A₂B₂=Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional dan memiliki *anxiety* sedang.

A₂B₃= Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional dan memiliki *anxiety* rendah.

B. Variabel Penelitian

Menurut Sugiono variabel merupakan objek penting yang menjadi pusat perhatian dan bervariasi dalam suatu penelitian.³ Penelitian ini mengkaji antara dua variabel, adapun yang menjadi variabel penelitian di sini adalah :

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab atau berubah/mempengaruhi suatu variabel lain (*variabel dependent*).⁴ Penulis menyatakan variabel bebas (X) yaitu model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan *anxiety* peserta didik. Model pembelajaran dibagi 2 yaitu model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan model konvensional.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel lain (variabel bebas).⁵ Adapun dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat (Y) adalah kemampuan komunikasi matematis.

C. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi merupakan semua hal tentang obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristiknya telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik

³*Ibid*, h. 60.

⁴Syofian Siregar, *Statistika Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT Bumi Aksara, Cet ke-2, 2014), h. 18.

⁵*Ibid*, h. 19.

kesimpulan.⁶ Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar Tahun Pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 66 peserta didik.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷ Sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan teknik pengambilan sampel yang dilakukan. Sampel terdiri dari 44 peserta didik yang akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen yang terdiri dari 22 peserta didik dan kelompok kontrol yang terdiri dari 22 peserta didik.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah suatu cara pengumpulan data yang sifatnya menyeluruh atau diambil sebagian untuk mewakili populasi. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *random sampling* atau teknik acak yaitu pengambilan sampel secara acak terhadap peserta didik yang akan dipilih. Ada beberapa tahapan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Pada kertas kecil dituliskan nomor-nomor pada setiap anggota dalam populasi.
- b. Populasi akan dibagi sebanyak 3 kelompok, setiap kelompok akan peneliti bagi sama banyak yaitu 22 peserta didik.
- c. Kertas digulung, lalu diundi dengan cara dikocok untuk menentukan peserta didik dengan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dari pengundian tersebut

⁶ Sugiyono, *Op. Cit*, h. 117.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, Cet. Ke-14, 2010), h. 174.

diperoleh hasil kelompok 1 dengan jumlah 22 peserta didik sebagai kelas eksperimen dimana pembelajarannya menggunakan pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan kelompok 2 dengan jumlah 22 peserta didik sebagai kelas kontrol dimana pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸ Tes digunakan dalam penelitian bertujuan untuk melihat dan mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah. Pada penelitian ini dilakukan tes dalam bentuk *essay* dengan jumlah soal tes yang diberikan yaitu 6 item soal, dimana masing-masing soal memiliki skor sendiri sesuai dengan indikator.

2. Angket

Angket merupakan suatu pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan atau pernyataan kepada responden dengan harapan memberikan respons atas daftar pertanyaan tersebut.⁹ Angket digunakan untuk

⁸*Ibid*, h. 193.

⁹Husein Umar, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 49.

memperoleh data mengenai *anxiety* (kecemasan) peserta didik kelas VII MTs Al-Khairiyah.

Tujuan dari pada angket tersebut adalah untuk mengetahui tingkat *anxiety* (kecemasan) peserta didik dalam proses belajar mengajar dikelas. Apakah tingkat kecemasan peserta didik tergolong kecemasan yang rendah, sedang, dan tinggi saat proses belajar mengajar di dalam kelas. Langkah-langkah penyusunan angket sebagai berikut:

- 1) Menjabarkan variabel bebas dalam indikator.
- 2) Menyusun tabel kisi-kisi angket.
- 3) Menyusun butir-butir pertanyaan angket berdasarkan indikator.¹⁰

3. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan atau data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dan responden dengan menggunakan alat yang dinamakan panduan wawancara.¹¹

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui masalah peserta didik di MTsAl-Khairiyah, serta untuk mendapatkan data awal peserta didik (jumlah peserta didik dan nilai-nilai mata pelajaran matematika peserta didik terkait).

E. Instrumen Penelitian

¹⁰ Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS PRESS, 2009), h. 47.

¹¹ Syofian Siregar, *Op.Cit*, h. 40.

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang dapat digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.¹² Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes dan angket. Tes yang diberikan berupa butir soal *essay* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik sedangkan angket digunakan untuk memperoleh data tentang *anxiety* (kecemasan) peserta didik.

1. Tes Komunikasi Matematis

Tes komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini berupa tes *essay* terstruktur dengan penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yang diberikan setelah pemberlakuan. Didalam penelitian yang akan dilakukan peneliti hanya memerlukan 6 butir soal tes komunikasi matematis, yang sebelum dilakukan uji coba terdiri dari 12 butir soal. Untuk mengevaluasi hasil tes, pemberian skor kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan berdasarkan *Holistic Scoring Rubrics*. Pemberian skor terlihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2

¹²*Ibid*, h. 75.

Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Komunikasi Matematis¹³

Aspek	Respon Peserta Didik	Skor
<i>Written Text</i>	Jawaban tidak memahami konsep	0
	Hanya memberikan sedikit penjelasan konsep, ide atau situasi dari suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dalam bentuk penulisan kalimat secara matematika dengan benar.	1
	penjelasan konsep, ide atau situasi suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dengan bentuk tulisan kalimat secara sistematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar.	2
	Penjelasan konsep, ide atau situasi suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dengan bentuk tulisan kalimat secara sistematis masuk akal namun hanya sebagian yang benar, meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat kesalahan bahasa.	3
	Penjelasan konsep, ide atau situasi suatu gambar yang diberikan dengan kata-kata sendiri dengan bentuk tulisan kalimat secara sistematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis.	4
<i>Drawing</i>	Jawaban menunjukkan tidak memahami konsep.	0
	Melukis hanya sedikit dari diagram, gambar, tabel atau grafik yang benar.	1
	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik secara lengkap namun kurang lengkap dan benar.	2
	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik secara lengkap namun ada sedikit kesalahan.	3
	Melukis diagram, gambar, tabel atau grafik secara lengkap dan benar.	4
<i>Matemathical Expressions</i>	Jawaban yang diberikan menunjukkan ketidakpahaman konsep.	0
	Hanya sedikit dari model matematika yang benar.	1
	Membentuk model matematika kemudian melakukan perhitungan namun hanya sebagian yang benar dan lengkap.	2
	Membentuk model matematika kemudian	3

¹³ Agisti, "Implementasi Strategi Means And Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMP dalam Komunikasi Matematis" (Bandung: Skripsi FPMIPA UPI, 2009).

	melakukan perhitungan namun ada sedikit kesalahan.	
	Membentuk model matematika kemudian melakukan perhitungan secara lengkap dan benar.	4

Kriteria penskoran di atas memiliki skala 0-4, sehingga skor yang diperoleh masih berupa skor mentah. Skor mentah yang diperoleh tersebut nantinya akan ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0-100 dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100. \text{ }^{14}$$

Instrumen tes yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel artinya data benar serta kesimpulan sesuai dengan fakta yang ada.¹⁵ Sebelum tes komunikasi matematis diberikan kepada sampel penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba, kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

a. Uji Validitas

Pada penelitian ini uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kesahihan instrumen tes kemampuan komunikasi matematis, karena menurut Suharsimi validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.¹⁶ Oleh karena itu, instrumen tes komunikasi matematis juga memerlukan uji validitas. Adapun untuk menguji validitas dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi instrumen tes dapat diketahui melalui penilaian yang dilakukan oleh

¹⁴Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, Ed-1, 2012), h. 318.

¹⁵Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, h. 211.

¹⁶*Ibid.*

pakar dibidangnya (*experts judgement*). Dalam hal ini, para pakar menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pembuat tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi mewakili isi yang akan diukur. Langkah selanjutnya, para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang sebelumnya sudah ditentukan.

Untuk uji kelayakan banyak rumus yang bisa digunakan, namun penelitian ini uji validitas dapat dihitung menggunakan koefisien korelasi “r” *Product Moment* sebagai berikut:¹⁷

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r_{xy} = Nilai koefisien korelasi dari setiap butir/item soal sebelum dikoreksi.

N = Banyak responden yang dikenai soal.

X = Nilai jawaban responden pada butir ke-i.

Y = Nilai total responden ke-i.

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur mencari angka korelasi “r” *Product Moment*(r_{xy}). Harga r_{xy} menunjukkan indeks korelasi antara dua variabel yang dikorelasikan. Tes diinterpretasikan valid apabila indeks validitas $r_{xy} \geq 0.404$ dan tidak valid apabila $r_{xy} < 0.404$.

b. Tingkat Kesukaran

¹⁷Anas Sudjiono, *Op.Cit*, h. 219.

Butir-butir item tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup.¹⁸ Untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P_i = \frac{\sum x_i}{S_{m_i} N}$$

Keterangan :

P_i = Tingkat kesukaran butir i.

$\sum x_i$ = Jumlah skor butir i yang dijawab benar oleh responden.

S_{m_i} = Skor maksimum.

N = Jumlah responden.¹⁹

Interpretasi atas derajat kesukaran item digunakan kriteria menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam bukunya berjudul *Measurement and Evaluation in Psychology and Education* mengemukakan sebagai berikut²⁰:

Tabel 3.3 Interpretasi Derajat Kesukaran Item

¹⁸*Ibid*, h. 370.

¹⁹Harun Rasyid, Mansur, *Penilaian Hasil Belajar* (Bandung: CV. Wacana Prima, 2007), h. 225.

²⁰Anas Sudjiono, *Op.Cit*, h. 372.

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$0,70 < P \leq 1,00$	Terlalu Mudah

Berdasarkan pendapat tersebut, dalam penelitian ini butir soal yang akan digunakan untuk tes kemampuan komunikasi matematis yang termasuk pada kategori sedang yaitu jika taraf kesukarannya $0,30 \leq P \leq 0,70$.

c. Uji Daya Pembeda

Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah dengan mengitung perbedaan dua buah rata-rata yaitu rata-rata antara kelompok atas dengan rata-rata kelompok bawah untuk tiap-tiap item dengan rumus:

$$DP = P_A - P_B = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

P_A = Proposisi kelompok atas yang menjawab butir soal dengan benar.

P_B = Proposisi kelompok atas yang menjawab butir soal dengan salah.

B_A = Banyaknya responden kelompok atas yang menjawab benar.

B_B = Banyaknya responden kelompok bawah yang menjawab benar.

J_A = Jumlah responden yang termasuk kelompok atas.

J_B = Jumlah responden yang termasuk kelompok bawah.²¹

Interpretasi terhadap daya pembeda dapat menggunakan acuan sebagai berikut:

²¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, Cet ke-2, 2013), h. 228.

Tabel 3.4
Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi	Interpretasi
$DP < 0,20$	<i>Poor</i>	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya lemah sekali (jelek), dianggap tidak memiliki daya pembeda yang baik.
$0,20 \leq DP < 0,40$	<i>Satisfactory</i>	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang cukup (sedang).
$0,40 \leq DP < 0,70$	<i>Good</i>	Butir soal yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik.
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	<i>Excellent</i>	Butir item yang bersangkutan telah memiliki daya pembeda yang baik sekali. ²²

Berdasarkan pendapat di atas, daya pembeda yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang memiliki klasifikasi cukup, baik dan sangat baik.

d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen dapat dipercaya sebagai alat pengumpul data. Instrumen dikatakan reliabel jika tes tersebut diujikan berkali-kali hasilnya relatif sama, artinya setelah hasil tes pertama dengan tes berikutnya dikorelasikan terdapat hasil korelasi yang signifikan.²³ Dalam menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah:

²²Anas Sudjiono, *Op.Cit*, h. 389.

²³Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2003), h. 118.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang diujikan saat tes.

1 = Bilangan konstan.

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item.

S_t^2 = Varian total.

$\sum S_i^2 = S_{i_1}^2 + S_{i_2}^2 + \dots + S_{i_n}^2$.

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum X_{in}^2 - \frac{(\sum X_{in})^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

N = Banyaknya responden.

n = Urutan item.

$\sum X_{in}$ = Jumlah skor per item yang dicapai seluruh responden.

$\sum X_{in}^2$ = Jumlah skor kuadrat item dari seluruh responden.²⁴

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes (r_{11}) dapat menggunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Interpretasi Reliabilitas

Reliabilitas	Keterangan
$r_{11} \geq 0,70$	<i>Reliable.</i>
$r_{11} < 0,70$	<i>Un-Reliable.</i> ²⁵

²⁴Anas Sudjiono, *Op.Cit*, h. 208.

²⁵*Ibid*, h. 209.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen dengan indeks reliabilitas sama dengan atau lebih dari 0,70 ($r_{11} \geq 0,70$).

2. Angket *Anxiety* (Kecemasan) Matematis

Penelitian ini menggunakan angket *anxiety* (kecemasan) matematis yang berupa skala sikap dengan bentuk Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengetahui tingkat *anxiety* peserta didik. Angket yang diberikan kepada peserta didik berupa angket kecemasan matematis untuk mengukur tingkat kecemasan tinggi, sedang dan rendah. Banyak item soal angket yang akan diuji cobakan kepada peserta didik sebanyak 30 item, namun peneliti hanya memerlukan 20 item yang sesuai dengan indikator pada *anxiety* (kecemasan) matematis. Peserta didik diminta untuk mencentang pada salah satu pilihan jawaban yang telah tersedia. Skala Likert yang digunakan berupa skala empat. Terdapat empat pilihan jawaban yang dikelompokkan dalam dua bentuk pilihan sesuai dengan pertanyaan skala *anxiety*. Opsi pilihan jawaban pertama yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Tabel 3.6
Penskoran Instrumen Angket Berdasarkan Indikator

No	Indikator	Jawaban Peserta Didik Terhadap Soal	SKOR	
			Positif	Negatif
1	Kognitif	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4
2	Motorik	Sangat Setuju	4	1

		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4
3	Somatik	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4
4	Afektif	Sangat Setuju	4	1
		Setuju	3	2
		Tidak Setuju	2	3
		Sangat Tidak Setuju	1	4

Untuk menentukan tingkatan *anxiety* rendah, sedang, dan tinggi mengenai pernyataan-pernyataan yang diberikan bersifat tertutup, mengenai pendapat peserta didik yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif skala pengukuran interval yang diubah kedalam skala ordinal yang terdiri dari tiga kategori sebagai berikut:

- 1) *Anxiety* Matematis Rendah jika skor angket $< \bar{x} - \frac{1}{2} s$
- 2) *Anxiety* Matematis Sedang jika $> \bar{x} - \frac{1}{2} s < \text{skor angket} < \bar{x} + \frac{1}{2} s$
- 3) *Anxiety* Matematis Tinggi jika skor angket $> \bar{x} + \frac{1}{2} s$.

Dengan \bar{x} adalah rata-rata dan S simpangan baku. Setelah angket *anxiety* matematis peserta didik disusun, angket diuji cobakan terlebih dahulu. Hasil uji coba instrumen, dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas untuk menentukan butir angket yang layak dijadikan sebagai instrumen penelitian.

a. Uji Validitas

Penelaahan angket digunakan untuk mengetahui validitas angket. Dalam penelitian ini jenis validitas angket yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi menunjukkan sejauh mana item-item dalam angket mencakup keseluruhan

kawasan isi yang hendak diukur. Menurut Budiyono suatu instrumen penelitian dikatakan valid apabila isi instrumen tersebut merupakan butir soal yang representatif dari keseluruhan isi hal yang akan diukur.

Validitas isi instrumen angket dapat diketahui melalui penilaian yang dilakukan oleh pakar dibidangnya (*experts judgement*). Dalam hal ini, para pakar menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pembuat angket telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi mewakili isi yang akan diukur. Selanjutnya, para penilai menilai apakah masing-masing butir angket *anxiety* (kecemasan) yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang sebelumnya sudah ditentukan.

b. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen dikatakan reliabel jika hasil pengukuran dengan instrumen tersebut diujikan berkali-kali hasilnya relatif sama, artinya setelah hasil pengukuran pertama dengan pengukuran berikutnya dikorelasikan terdapat hasil korelasi yang signifikan.²⁶ Dalam menguji reliabilitas instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

²⁶Chabib Thoha, *Op.Cit*, h. 118.

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang diujikan saat tes.

1 = Bilangan konstan.

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item.

S_t^2 = Varian total.

$\sum S_i^2 = S_{i_1}^2 + S_{i_2}^2 + \dots + S_{i_n}^2$.

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum X_{i_n}^2 - \frac{(\sum X_{in})^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

N = Banyaknya responden.

n = Urutan item.

$\sum X_{in}$ = Jumlah skor per item yang dicapai seluruh responden.

$\sum X_{i_n}^2$ = Jumlah skor kuadrat item dari seluruh responden.²⁷

Di dalam penelitian ini, suatu instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0,70$.²⁸

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data analisis variansi. Analisis variansi (ANOVA) atau *Analysis of Variances* (ANOVA) adalah prosedur pengujian kesamaan beberapa rata-rata populasi. Dalam analisis variansi, dapat dilihat variasi-

²⁷Anas Sudjiono, *Op.Cit*, h. 208.

²⁸*Ibid*, h. 209.

variasi yang muncul karena adanya beberapa perlakuan (*treatment*) untuk menyimpulkan ada atau tidaknya perbedaan rata-rata pada k -populasi.²⁹ Dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan metode *Liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Hipotesis

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Taraf Signifikansi

$(\alpha) = 0,05$

c. Statistik Uji yang digunakan

$$L = \text{Maks} \left| F(z_i) - S(z_i) \right| \qquad z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

Dengan :

$$F(z_i) = P(Z \leq (z_i) ; Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq z_i$ terhadap seluruh cacah sampel z_i

X_i = skor responden

d. Daerah kritis

$$(DK) = \{L \mid L > L_{\alpha;n}\}; n \text{ adalah ukuran sampel}$$

²⁹Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Surakarta: UNS PRESS, 2009), h.183.

e. Keputusan uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak di daerah kritis atau $L_{hitung} > L_{tabel}$.

f. Kesimpulan

- 1) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima.
- 2) Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal jika H_0 ditolak.³⁰

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel-sampel tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam bahasa statistik, uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas yang digunakan adalah uji *Bartlett* dengan prosedur sebagai berikut.

a. Hipotesis

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$$H_1 = \text{tidak semua variansi sama (variansi populasi yang tidak homogen)}$$

b. Tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$

c. Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{2.303}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

dengan

$$\chi^2 \sim \chi^2 (k - i)$$

³⁰*Ibid*, h. 170 - 171.

K = banyaknya populasi = banyaknya sampel

N = banyaknya seluruh nilai

n_j = banyaknya nilai (ukuran) sampai ke- j = ukuran sampai ke- j

$f_j = n_j - 1$ = derajat kebebasan untuk s_j^2 ; $j = 1, 2, 3, \dots, k$:

$f = N - K = \sum_{j=1}^k f_j$ = derajat kebebasan untuk RKG

$$C = 1 + \frac{1}{3(K-1)} \left(\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right)$$

$$s_j^2 = \frac{SS_j}{f_j}$$

$$\text{RKG} = \text{Rataan kuadrat galat} = \frac{SS_j}{f_j}$$

$$SS_j = \sum x_j^2 - \frac{\sum (x_j)^2}{n_j} = (n_j - 1) s_j^2$$

d. Daerah Kritis

$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{(\alpha, k-1)} \}$ jumlah beberapa α dan $(k-1)$ nilai $\chi^2_{\alpha, k-1}$ dapat dilihat pada tabel *chi kuadrat* dengan derajat kebebasan $(k-1)$.

e. Keputusan uji

H_0 = ditolak jika harga statistik χ^2 , yakni $\chi^2_{\text{hitung}} > \chi^2_{\alpha, k-1}$, berarti variansi dari populasi tidak homogen.

f. Kesimpulan

a. H_0 diterima, berarti variansi-variansi dari tiga populasi sama.

b. H_0 ditolak, berarti tidak semua variansi-variansi dari tiga populasi sama.³¹

³¹*Ibid*, h. 175 – 178.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis ini akan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama. Model untuk data populasi pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama adalah sebagai berikut:

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan :

X_{ijk} = data (nilai) ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j

μ = rerata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i = \mu_{i.} - \mu$:efek baris ke-i pada variabel terikat, dengan $i = 1, 2$

Dengan:

1 = pembelajaran dengan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistikberbasis keislaman.

2 = pembelajaran dengan model konvensional

$\beta_j = \mu_{.j} - \mu$: efek kolom ke-j pada variabel terikat, dengan $j = 1, 2, 3$

Dengan:

1 = *Anxiety* matematis tinggi

2 = *Anxiety* matematis sedang

3 = *Anxiety* matematis rendah

$(\alpha\beta)_{ij} = \mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$: interaksi baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasi (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0

Selanjutnya, prosedur dalam pengujian menggunakan analisis variansi dua jalan yaitu:

a. Hipotesis

1) $H_{0A} : \alpha_i = 0$ untuk setiap $i = 1, 2$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$ paling sedikit ada satu harga i

2) $H_{0B} : \beta_j = 0$ untuk setiap $j = 1, 2, 3$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$ paling sedikit ada satu harga j

3) $H_{0AB} : (\alpha\beta)_{ij} = 0$ untuk semua pasangan ij dengan $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB} : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ paling sedikit ada satu pasang ij

b. Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

c. Komputasi

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), (5) sebagai berikut:

$$(1) = \frac{G^2}{N}; \quad (2) = \sum_{i,j,k} X_{ijk}^2; \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{nq}; \quad (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{np}; \quad (5) = \sum_{i,j} \frac{AB_{ij}^2}{n}$$

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadrat yaitu:

$$JKA = (3) - (1)$$

$$JKB = (4) - (1)$$

$$JKAB = (1) + (5) - (3) - (4)$$

$$JKG = (2) - (5)$$

$$JKT = (2) - (1), \text{ (atau } JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG \text{)}$$

Derajat kebebasan untuk masing-masing kuadrat tersebut adalah:

$$dKA = p - 1$$

$$dKB = q - 1$$

$$dkAB = (p-1)(q-1)$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

Bedasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing diperoleh rata-rata kuadrat sebagai berikut:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA} ; RKB = \frac{JKB}{dkB} ; RKAB = \frac{JKAB}{dkAB} ; RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

d. Statistik Uji

1) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)$ dan $N - pq$.

2) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(q - 1)$ dan $N - pq$.

3) Untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$.

e. Daerah Kritis

Untuk masing-masing nilai F , daerah kritisnya sebagai berikut.

(1) Untuk F_a adalah $DK = \{F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$

(2) Untuk F_b adalah $DK = \{F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1, N-pq}\}$

(3) Untuk F_{ab} adalah $DK = \{F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq}\}$

f. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Tabel 3.7
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	DK	RK	F _{hit}	F _α	P
Baris (A)	JKA	p – 1	RKA	F _a	F _{α ; p – 1 ; N – pq}	<α atau > α
Kolom (B)	JKB	q – 1	RKB	F _b	F _{α ; q – 1 ; N – pq}	<α atau > α
Interaksi(AB)	JKAB	(p–1) (q–1)	RKAB	F _{ab}	F _{α ; (p-1)(q-1); N-pq}	<α atau > α
Galat	JKG	N – pq	RKG	-	-	-
Total	JKT	N – 1	-	-	-	-

g. Keputusan Uji

(1) H_{0A} ditolak jika F_a ε DK

(2) H_{0B} ditolak jika F_b ε DK

(3) H_{0AB} ditolak jika F_{ab} ε DK.³²

4. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan dengan Metode Scheffe`

Metode scheffe` digunakan sebagai tindak lanjut dari analisis variansi dua jalan.

Uji komparasi ganda dengan metode scheffe` ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, kolom, dan sel. Langkah-langkah dalam menggunakan metode ini adalah:

- a. Mengidentifikasi semua pasangan kompari rerata.
- b. Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- c. Menentukan tingkat signifikansi α.
- d. Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut.

³²Ibid, h. 213-215.

Selanjutnya, berikut penjelasan yang lebih spesifik mengenai langkah-langkah uji komparasi ganda dengan menggunakan metode Scheffe' pada penelitian ini.

a. Komparasi rerata antar baris

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_i. = \mu_j.$$

$$H_1 : \mu_i. \neq \mu_j.$$

- 2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{i.-j.} = \frac{(\bar{X}_{i.} - \bar{X}_{j.})^2}{RKG \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

dengan:

$F_{i.-j.}$: nilai F_{obs} pada pembandingan baris ke- i dan baris ke- j

$\bar{X}_{i.}$: rerata pada baris ke- i

$\bar{X}_{j.}$: rerata pada baris ke- j

RKG : rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_i : ukuran sampel baris ke- i

n_j : ukuran sampel baris ke- j

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{ F \mid F > (p-1) F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.³³

³³*Ibid*, 215.

b. Komparasi rata-rata antar kolom

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0: \mu_{.i} = \mu_{.j}$$

$$H_1: \mu_{.i} \neq \mu_{.j}$$

- 2) Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{i-.j} = \frac{(\bar{X}_{.i} - \bar{X}_{.j})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{.i}} + \frac{1}{n_{.j}} \right)}$$

Dengan :

$F_{i-.j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan kolom ke-i dan baris ke-j

$\bar{X}_{.i}$ = rata-rata pada kolom ke-i

$\bar{X}_{.j}$ = rata-rata pada kolom ke-j

RKG = rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{.i}$ = ukuran sampel kolom ke-i

$n_{.j}$ = ukuran sampel kolom ke-j

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{ F \mid F > (q-1) F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.³⁴

³⁴*Ibid*, 216.

c. Komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0 : \mu_{ij} = \mu_{kj}$$

$$H_1 : \mu_{ij} \neq \mu_{kj}$$

- 2) Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

dengan:

F_{ij-kj} : nilai F_{obs} pada pembandingan rerata pada sel ij dan sel kj

\bar{X}_{ij} : rerata pada sel ij

\bar{X}_{kj} : rerata pada sel kj

RKG : rerata kuadrat galat yang diperoleh dari analisis variansi

n_{ij} : ukuran sel ij

n_{kj} : ukuran sel kj

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{ F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq} \}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.³⁵

³⁵ *Ibid.*

d. Komparasi rerata antar sel pada baris yang sama

- 1) Menyusun hipotesis

$$H_0: \mu_{ij} = \mu_{ik}$$

$$H_1: \mu_{ij} \neq \mu_{ik}$$

- 2) Taraf signifikan $\alpha = 0,05$

- 3) Statistik uji yang digunakan:

$$F_{ij-ik} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{ik})^2}{RKG \left(\frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right)}$$

dengan:

F_{ij-ik} : nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada sel ij dan rerata pada sel ik

\bar{X}_{ij} : rerata pada sel ij

\bar{X}_{ik} : rerata pada sel ik

RKG : rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_{ij} : ukuran sel ij

n_{ik} : ukuran sel ik

- 4) Daerah kritis untuk uji itu adalah:

$$DK = \{F \mid F > (pq - 1) F_{\alpha; pq-1, N-pq}\}$$

- 5) Menentukan keputusan uji

- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.³⁶

³⁶*Ibid*, 217.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Khairiyah Natar pada peserta didik kelas VII, yaitu kelompok 1 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan kelompok 2 sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan model konvensional. Setelah mengadakan penelitian, ada dua data yang diperoleh untuk analisis selanjutnya yaitu data tes kemampuan komunikasi matematis dan data angket *anxiety* matematis.

Analisis data bertujuan untuk melihat gambaran tentang pengaruh perlakuan terhadap objek amatan. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007*, namun sebelum analisis data tes dan data angket terlebih dahulu menganalisis data uji coba instrumen. Data uji coba instrumen diperoleh dari pengujian pada peserta didik kelas VIII MTs Al-Khairiyah, yaitu peserta didik di luar kelas sampel.

1. Analisis Data Uji Coba Instrumen

Data uji coba instrumen dalam penelitian ini meliputi data tes kemampuan komunikasi matematis dan angket *anxiety* matematis peserta didik. Analisis keduanya dijelaskan di bawah ini:

a. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Data uji coba tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh dengan cara mengujikan 12 butir soal *essay* untuk materi Segi Empat (Persegi dan Persegi Panjang) pada peserta didik di luar sampel penelitian, yaitu kelas VIII MTs Al-Khairiyah Natar. Uji coba tes kemampuan komunikasi matematis dilaksanakan pada tanggal 03 Mei 2016 dengan responden sebanyak 22 peserta didik. Data uji coba tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Lampiran 7. Analisis data uji coba meliputi uji validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya pembeda dan uji reliabilitas yang akan dipaparkan sebagai berikut:

1) Validitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Validitas instrumen uji coba menggunakan validitas isi berdasarkan para ahli dan uji validitas menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Validitas isi berdasarkan para ahli dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh 4 validator. Validator-validator untuk instrumen tes komunikasi matematis penelitian ini adalah dosen pendidikan matematika IAIN Raden Intan Lampung yaitu Ibu Siska Andriani, M.Pd, Ibu Fraulein Intan Suri, M.Si dan Bapak Suherman M.Pd. Hasil validasi 12 butir soal dengan beliau adalah ada beberapa butir soal yang diperbaiki dari segi bahasa yang digunakan kurang tepatnya yaitu butir soal nomor 3, 6, 7 dan 9 serta butir soal nomor 1, 4 dan 5 belum sesuai dengan indikator. Selanjutnya hasil validasi 12 butir soal divalidasikan kependidik mata pelajaran matematika kelas VII MTs Al-Khairiyah Natar, yaitu Ibu Dwi Muntatik, S.Pd. Hasil validasinya adalah 12 butir soal tes kemampuan komunikasi

matematis telah sesuai dengan kisi-kisi indikator dan layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Setelah validasi kepada empat validator tersebut, penulis melakukan uji validitas data uji coba instrumen dengan menggunakan rumus Korelasi *Product Moment*. Hasil perhitungan dapat di lihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Validitas Soal Tes

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.506	0.404	Valid
2	0.632	0.404	Valid
3	0.618	0.404	Valid
4	0.770	0.404	Valid
5	0.430	0.404	Valid
6	0.874	0.404	Valid
7	0.843	0.404	Valid
8	0.722	0.404	Valid
9	0.689	0.404	Valid
10	-0.846	0.404	Tidak Valid
11	0.612	0.404	Valid
12	0.674	0.404	Valid

Sumber: Lampiran 8

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh 11 butir soal yang valid, sebab $r_{xy} \geq 0.404$ dan 1 butir soal yaitu nomor 10 tidak valid, sebab $r_{xy} < 0.404$.

2) Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dinyatakan valid, dianalisis kemabali tingkat kesukarannya. Hasil analisis tingkat kesukaran dapat di lihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Soal Tes

No.	Tingkat Kesukaran (TK)	Keterangan
1	0.909	Mudah
2	0.784	Mudah
3	0.909	Mudah
4	1.000	Mudah
5	0.511	Sedang
6	0.989	Mudah
7	0.830	Mudah
8	0.875	Mudah
9	0.795	Mudah
10	0.114	Sukar
11	0.693	Sedang
12	0.489	Sedang

Sumber: Lampiran 9

Berdasarkan hasil analisis tingkat kesukaran uji coba instrumen tes diperoleh satu butir soal dengan derajat kesukaran lebih kecil dari 0.30 dan dikategorikan sukar yaitu butir soal nomor 10. Untuk tiga butir soal memiliki derajat kesukaran antara 0.30 dan 0.70 dan dikategorikan sedang yaitu butir soal nomor 5, 11 dan 12. Dan untuk delapan butir soal lainnya memiliki derajat kesukaran lebih dari 0.70 sehingga dikategorikan mudah.

3) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 10. Adapun hasil analisis perbutir soal dirangkum pada tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Daya Pembeda Item Soal Tes

No.	Daya Pembeda (DP)	Keterangan
1	0.333	Sedang
2	0.063	Jelek

No.	Daya Pembeda (DP)	Keterangan
3	0.042	Jelek
4	0.167	Jelek
5	0.063	Jelek
6	0.188	Jelek
7	0.271	Sedang
8	0.229	Sedang
9	0.146	Jelek
10	-0.208	Jelek
11	0.146	Jelek
12	0.313	Sedang

Sumber: Lampiran 10

Pada tabel terlihat bahwa terdapat empat butir soal dengan daya pembeda dikategorikan sedang dengan yang berkisar antara 0.20 sampai dengan 0.39 yaitu nomor 1, 7, 8 dan 12. Dan untuk delapan butir soal lainnya dikategorikan jelek.

4) Uji Reliabilitas

Pada Bab III dijelaskan bahwa suatu tes dikatakan reliabel jika $r_{hitung} \geq 0.70$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis pada Lampiran 11 diperoleh koefisien reliabilitasnya 0.765, sehingga hasil uji coba tes komunikasi matematis dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

5) Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Rekapitulasi hasil analisis uji coba instrumen tes dapat dilihat pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas
1	Valid	Mudah	Sedang	Reliabel
2	Valid	Mudah	Jelek	
3	Valid	Mudah	Jelek	
4	Valid	Mudah	Jelek	
5	Valid	Sedang	Jelek	
6	Valid	Mudah	Jelek	
7	Valid	Mudah	Sedang	
8	Valid	Mudah	Sedang	
9	Valid	Mudah	Jelek	
10	Tidak Valid	Sukar	Jelek	
11	Valid	Sedang	Jelek	
12	Valid	Sedang	Sedang	

Sumber: Lampiran 12

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis data uji coba, butir soal yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah butir soal yang dinyatakan valid, memiliki tingkat kesukaran mudah dan sedang, daya pembeda yang sedang, baik atau sangat baik, serta dinyatakan reliabel. Butir soal yang memuat kategori tersebut adalah nomor 1, 3, 6, 7, 9 dan 11. Keenam butir soal tersebut telah memuat indikator kemampuan komunikasi matematis, sehingga 6 butir soal tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

b. Angket *Anxiety* Matematis

Untuk memperoleh data hasil uji coba instrumen angket *anxiety* matematis peserta didik, dilakukan uji coba pada kelas VIII MTs Al-Khairiyah Natar pada tanggal 04 Mei 2016 yang terdiri dari 30 butir angket *anxiety* matematis. Analisis data angket meliputi uji validitas dan uji reliabilitas yang dipaparkan sebagai berikut:

1) Validitas Angket *Anxiety* Matematis

Validitas angket *anxiety* matematis pada penelitian ini meliputi validitas isi berdasarkan para ahli dan analisis uji validitas korelasi *Product Moment*. Validitas ini berdasarkan ahli ini digunakan untuk penilaian terhadap kesesuaian butir pernyataan angket dengan kisi-kisi angket dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam angket kemampuan bahasa peserta didik. Validitas ini dilakukan dengan menggunakan daftar *checklis* oleh dosen bimbingan konseling yaitu Bapak Andi Thahir, M.A, Ed.D. Hasil validasi dengan beliau adalah beberapa butir angket yang perlu diperbaiki dari segi bahasa, karena sulit dimengerti dan tidak sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang benar yaitu nomor 7 dan 8 . Selanjutnya 30 butir angket layak digunakan sebagai instrumen penelitian, kemudian data uji coba angket *anxiety* matematis pada Lampiran 15 dianalisis kevalidannya dengan korelasi *Product Moment* yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.5
Validitas Butir Angket

No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan	No.	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.554	0.404	Valid	16	0.810	0.404	Valid
2	0.508	0.404	Valid	17	0.507	0.404	Valid
3	0.461	0.404	Valid	18	-0.057	0.404	Tidak Valid
4	0.587	0.404	Valid	19	0.275	0.404	Tidak Valid
5	0.071	0.404	Tidak Valid	20	0.421	0.404	Valid
6	0.428	0.404	Valid	21	0.034	0.404	Tidak Valid
7	0.658	0.404	Valid	22	0.684	0.404	Valid
8	0.550	0.404	Valid	23	0.489	0.404	Valid
9	0.758	0.404	Valid	24	0.565	0.404	Valid
10	0.808	0.404	Valid	25	0.502	0.404	Valid
11	0.513	0.404	Valid	26	0.599	0.404	Valid
12	0.415	0.404	Valid	27	0.750	0.404	Valid
13	0.657	0.404	Valid	28	0.598	0.404	Valid

14	0.046	0.404	Tidak Valid	29	0.463	0.404	Valid
15	0.652	0.404	Valid	30	0.486	0.404	Valid

Sumber: Lampiran 16

Berdasarkan interpretasi yang digunakan peneliti, perhitungan validitas butir angket dinyatakan valid jika $r_{hitung} \geq 0.404$, maka didapat 25 butir angket yang valid yaitu butir angket nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 dan 30. Lima butir angket yang tidak valid atau $r_{hitung} < 0.404$ yaitu butir angket nomor 5, 14, 18, 19 dan 21.

2) Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpa Cronbach* pada Lampiran 17 diperoleh sebesar 0.886. menurut Anas Sudijono apabila reliabilitasnya lebih besar dari atau sama dengan 0.70, maka angket tersebut dinyatakan reliabel dan memenuhi kriteria layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

3) Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Anxiety Matematis

Rekapitulasi hasil analisis data uji coba instrumen angket anxiety matematis dapat dilihat pada Tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.6
Kesimpulan Hasil Uji Coba Angket Anxiety Matematis

No.	Validitas	No.	Validitas	No.	Validitas	Reliabilitas
1	Valid	11	Valid	21	Tidak Valid	Reliabel
2	Valid	12	Valid	22	Valid	
3	Valid	13	Valid	23	Valid	
4	Valid	14	Tidak Valid	24	Valid	
5	Tidak Valid	15	Valid	25	Valid	
6	Valid	16	Valid	26	Valid	

7	Valid	17	Valid	27	Valid	
8	Valid	18	Tidak Valid	28	Valid	
9	Valid	19	Tidak Valid	29	Valid	
10	Valid	20	Valid	30	Valid	

Sumber: Lampiran 18

Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reliabilitas di atas, maka terdapat 20 butir angket yang akan digunakan untuk mengambil data *anxiety* matematis peserta didik, yaitu 1, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29 dan 30. Dua puluh butir angket tersebut telah memuat indikator kemampuan komunikasi matematis, sehingga 20 butir soal tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2. Analisis Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis dan Angket *Anxiety*

Data tes kemampuan komunikasi matematis terdapat pada Lampiran 30 dan Lampiran 31 yang kemudian diolah dan dianalisis untuk menjawab hipotesis penelitian. Uji hipotesis yang digunakan adalah Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama. Sebelum melakukan Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama, kedua uji tersebut harus memenuhi dua uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas. Uji prasyarat Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama pada data tes kemampuan komunikasi matematis dipaparkan berikut:

1) Uji Normalitas Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama

Prasyarat Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama yang digunakan oleh peneliti terdiri dari 5 uji normalitas yaitu uji normalitas antar baris (uji normalitas kelas eksperimen dan uji normalitas kelas kontrol) dan uji normalitas antar kolom (uji

normalitas *anxiety* tinggi, uji normalitas *anxiety* sedang dan uji normalitas *anxiety* rendah).

a) Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Uji normalitas tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Lampiran 32. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa data komunikasi matematis pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Pernyataan tersebut didasari oleh L_{hitung} bernilai 0.103 dan L_{tabel} bernilai 0.189 sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ menjadikan H_0 diterima.

b) Uji Normalitas Kelas Kontrol

Uji normalitas tes kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol untuk perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 33. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa data pada kelas kontrol berdistribusi normal. Pernyataan tersebut didasari oleh L_{hitung} bernilai 0.111 dan L_{tabel} bernilai 0.189 sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ menjadikan H_0 diterima.

c) Uji Normalitas *Anxiety* Tinggi

Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 34 diperoleh L_{hitung} 0.117 dengan sampel 16 responden dan taraf signifikansi (α) 0.05 diperoleh L_{tabel} 0.213. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa taraf signifikansi 0.05, $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

d) Uji Normalitas *Anxiety* Sedang

Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 35 diperoleh L_{hitung} 0.171 dengan sampel 13 responden dan taraf signifikansi (α) 0.05 diperoleh L_{tabel} 0.234. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa taraf signifikansi 0.05, $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

e) Uji Normalitas *Anxiety* Rendah

Berdasarkan perhitungan pada Lampiran 36 diperoleh L_{hitung} 0.065 dengan sampel 15 responden dan taraf signifikansi (α) 0.05 diperoleh L_{tabel} 0.220. Dari hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa taraf signifikansi 0.05, $L_{hitung} < L_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Rangkuman hasil uji normalitas data tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Uji Normalitas Data Tes

Kelas	L_{tabel}	L_{hitung}
Eksperimen	0.189	0.103
Kontrol	0.189	0.111
<i>Anxiety</i> Tinggi	0.213	0.117
<i>Anxiety</i> Sedang	0.234	0.171
<i>Anxiety</i> Rendah	0.220	0.065

Sumber: Lampiran 32, 33, 34, 35 dan 36.

Melihat pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semua kelompok memiliki $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan data berasal dari populasi berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama

Uji homogenitas Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama yang digunakan penulis pada penelitian ini terdiri dari 2, yaitu uji homogenitas antar baris (uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol) dan uji homogenitas antar kolom (uji homogenitas *anxiety*).

a) Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil perhitungan uji homogenitas pada Lampiran 37 dengan taraf signifikansi 0.05 dan derajat kebebasan 1 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 3.481$ dan $\chi^2_{hitung} = 2.994$.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima, artinya kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen).

b) Uji Homogenitas *Anxiety* Tinggi, Sedang dan Rendah

Hasil perhitungan uji homogenitas pada Lampiran 38 dengan taraf signifikansi 0.05 dan derajat kebebasan 2 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5.591$ dan $\chi^2_{hitung} = 2.115$.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut terlihat bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga H_0 diterima, artinya kedua sampel berasal dari populasi yang sama (homogen).

Rangkuman hasil uji homogenitas data tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Uji Homogenitas Data Tes

Homogenitas	K	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	2	3.481	2.994
<i>Anxiety</i>	3	5.591	2.115

Sumber: Lampiran 37, 38

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat nilai-nilai χ^2_{hitung} kurang dari χ^2_{tabel} . Sehingga semua kelompok H_0 nya diterima, berarti variansi-variansi sampel berasal dari populasi yang homogen.

3) Uji Hipotesis Analisis Variansi Dua JalanSel Tak Sama

Hipotesis penelitian yang diuji dengan Analisis Variansi Dua Jalan SelTak Sama adalah hipotesis untuk melihat pengaruh pada kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, pengaruh pada kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang memiliki *anxiety* tinggi, sedang dan rendah pada pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, serta untuk melihat interaksi antara faktor pembelajaran dan faktor *anxiety* peserta didik berhubungan dengan kemampuan komunikasi matematis. Rangkuman hasil perhitungan uji analisis variansi dua jalan disajikan pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	F _{hitung}	F _{tabel}
Pembelajaran (A)	3691.102	1	3691.102	5.772	4.098
Anxiety (B)	87.855	2	43.927	0.069	3.245
Interaksi (AB)	1054.797	2	527.399	0.825	3.245
Galat	24301.662	38	639.517	-	-
Total	29135.416	43	-	-	-

Sumber: Lampiran 39

Hasil perhitungan Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 39. Berdasarkan perhitungan analisis data pada Tabel 4.9 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a) $F_{a \text{ hitung}} = 5.772$ dan $F_{a \text{ tabel}} = 4.098$. Berdasarkan perhitungan analisis data pada tabel terlihat bahwa $DK = \{F_{a \text{ hitung}} \mid F_{0.05;1,38} > 4.098\}$; Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0A} ditolak, artinya terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- b) $F_{b \text{ hitung}} = 0.069$ dan $F_{b \text{ tabel}} = 3.245$. Berdasarkan perhitungan analisis data pada tabel terlihat bahwa $DK = \{F_{b \text{ hitung}} \mid F_{0.05;2,38} > 3.245\}$; Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0B} diterima, artinya tidak terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memiliki *anxiety* tinggi, sedang dan rendah.

- c) $F_{ab \text{ hitung}} = 0.825$ dan $F_{ab \text{ tabel}} = 3.245$. Berdasarkan perhitungan analisis data pada tabel terlihat bahwa $DK = \{F_{ab \text{ hitung}} \mid F_{0.05;2;38 \text{ hitung}} < 3.245\}$; Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa H_{0AB} diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis.

4) Uji Komparasi Ganda (*Scheffe'*)

Setelah diperoleh hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, langkah selanjutnya adalah uji komparasi ganda. Uji komparasi ganda perlu dilakukan untuk melihat manakah yang secara signifikan memberikan pengaruh yang berbedaterhadapkemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berikut Tabel 4.10 yang menunjukkan tentang rerata masing-masing sel yang akan digunakan pada uji komparasi ganda pasca anava dua jalan dengan sel tak sama:

Tabel 4.10
Rerata Masing-masing Sel

Model Pembelajaran	<i>Anxiety</i>			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Reflektif	83.333	95.833	84.259	85.985
Konvensional	75.000	62.963	68.056	68.182
Rerata Marginal	79.687	73.077	77.778	77.083

Sumber: Lampiran 40

a. Komparasi Ganda Antar Baris

Dari hasil perhitungan anava dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, sehingga diperlukan uji lanjut untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang menghasilkan kemampuan komunikasi

matematis yang lebih baik. Uji lanjut pasca anava menggunakan metode Scheffe'. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut.

Tabel 4.11
Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

No.	H_0	F_{hitung}	$2.F_{0,05;1:38}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	18.847	4.098	H_0 ditolak

Sumber: Lampiran 39

Berdasarkan hasil uji komparasi rerata antar baris pada masing-masing model pembelajaran dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

pada $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ditolak berarti terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada materi segiempat antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan model pembelajaran konvensional. Dari Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman yakni 85.985 lebih besar dibandingkan rerata marginal kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional, yakni 68.182. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis dan penelaahan hasil pengujian hipotesis penelitian, maka pembahasan hasil penelitian dipaparkan berikut ini:

1. Terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh nilai $F_a = 5.772$ yang lebih dari nilai $F_{0.05;1;38} = 4.098$. Oleh karena itu H_{0A} ditolak, yang berarti terdapat pengaruh yang berbeda antar masing-masing kategori model pembelajaran terhadap kemampuan komunikasi matematis, sehingga terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis yang signifikan antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji komparasi ganda antar baris pada masing-masing model pembelajaran, diperoleh simpulan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman lebih baik dibandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

Hasil ini telah sesuai dengan penelitian Izzatul Lailiyah, Budi Santoso, Fitriana Rahmawati yang memberikan hasil bahwa model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih baik dari model pembelajaran konvensional.

Melihat lebih jauh mengenai Pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman akan memberikan pengalaman kepada peserta didik dengan mengaitkan kehidupan sehari-hari yang bernilai islami kedalam matematika sehingga membentuk pemahaman yang baru. Pembelajaran ini menekankan pada kegiatan intelektual dan afektif dimana peserta didik terlibat dalam upaya mengeksplorasi pengalaman mereka dalam rangka mencapai pemahaman dan apresiasi-apresiasi baru dalam pembelajaran matematika. Penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika akan mendorong peserta didik berani mengutarakan pendapat pada proses pembelajaran, selain itu peserta didik tidak hanya memahami pelajaran semata akan tetapi peserta didik akan menemukan pengalaman baru dengan mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tidak kesulitan dalam memahami matematika. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik bernuansa keislaman merupakan nilai tambah yang akan menjadikan peserta didik memahami matematika dan mendapatkan nilai keislaman dalam pembelajarannya karena nilai keislaman akan disisipkan melalui pendekatan realistik sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis serta hasil belajar peserta didik menjadi baik.

2. Tidak terdapat pengaruh yang berbeda pada peserta didik yang memiliki *anxiety* matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh nilai $F_b = 0.069$, yang lebih dari nilai $F_{0.05;2;38} = 3.245$. Oleh karena itu H_{0B} diterima, ini berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh antar masing-masing kategori *anxiety* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Secara teori *anxiety* (kecemasan) dipengaruhi oleh keterampilan pendidik dalam memberikan pembelajaran, pemberian angket *anxiety* dilakukan sebelum model pembelajaran dilakukan. Oleh karena itu penyebab hasil penelitian ini adalah karena ketiga kategori *anxiety* setelah diberikan pembelajaran terlihat lebih bersemangat dalam belajar serta terciptanya kelas yang menyenangkan saat proses belajar berlangsung sehingga tidak ada perbedaan hasil belajar.

Hasil penelitian yang dilakukan terlihat bahwa tidak terdapat pengaruh yang berbeda pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memiliki *anxiety* tinggi, *anxiety* sedang dan *anxiety* rendah. Ketidaksesuaian hasil penelitian dengan teori tersebut karena adanya beberapa peserta didik yang tidak jujur dan bekerja sama saat mengerjakan soal tes kemampuan komunikasi matematis yang berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh nilai $F_{ab}=0.825$ yang kurang dari nilai $F_{0.05;2;38}=3.245$. Oleh karena itu, H_{0AB} diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Secara teoritis bahwa terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik diantaranya, model pembelajaran dan tingkat kecemasan. Kecemasan rendah dan sedang akan lebih cocok dengan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman, namun tidak untuk peserta didik dengan kecemasan tinggi. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman diperlukan peran aktif peserta didik dalam mempelajari materi yang disampaikan, peserta didik akan menemukan sendiri konsep pengetahuan sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Dengan proses pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada peserta didik. Pada model konvensional peserta didik lebih pasif karena peserta didik hanya menerima materi yang disampaikan oleh pendidik. Berdasarkan penjelasan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki kecemasan rendah dan sedang

lebih cepat beradaptasi dengan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dari pada pembelajaran konvensional.

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* (kecemasan) terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Ketidaksesuaian hasil penelitian dengan teori yang ada mungkin disebabkan peserta didik yang tidak jujur ketika mengisi angket dan adanya kerjasama dengan peserta didik lain dalam mengerjakan tes. Akibatnya akan mempengaruhi hasil yang tidak sesuai dengan teori, yang seharusnya terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kecemasan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman terhadap kemampuan komunikasi matematis.
2. Tidak Terdapat pengaruh yang berbeda pada kategori *anxiety* matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan komunikasi matematis.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *anxiety* matematis peserta didik terhadap kemampuan komunikasi matematis.

B. Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan kesimpulan dari hasil penelitian, ada beberapa hal yang perlu peneliti sarankan yaitu sebagai berikut:

1. Pilihan penggunaan cara penyampaian materi matematika perlu adanya pertimbangan faktor tertentu dalam mendukung pembelajaran, karena tidak semua cara cocok diterapkan pada semua materi belajar.

2. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman dapat digunakan sebagai alternatif untuk membuat peserta didik aktif saat proses pembelajaran jika diterapkan secara tepat, namun perlu diketahui tidak semua materi bisa diterapkan dengan pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran ini. materi yang yang bisa diterapkan diantaranya materi bangun ruang dan bangun datar.
3. Dibutuhkan keaktifan dan kenyamanan peserta didik dalam belajar matematika untuk mencapai keberhasilan dalam belajar.
4. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran reflektif dengan pendekatan realistik bernuansa keislaman sangat cocok diterapkan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, karena pembelajaran ini menuntut peserta didik untuk aktif, aktif saat mengkonstruksi ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agisti. Implementasi Strategi Means And Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa SMP dalam Komunikasi Matematis. Bandung: Skripsi FPMIPA UPI, 2009.
- Agus Suprijono. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet.Ke-14, 2015.
- Ahmad Sutanto. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014.
- Anas Sudjiono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, Ed-1, 2012.
- Ariyadi Wijaya. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu, Cet. Ke-1, 2012.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bogor: PT Sigma, 2007.
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS PRESS, 2009.
- Budi Santoso, dkk. Eksperimentasi Model Pembelajaran *Team Games Tournament* (TGT) dan Jigsaw dengan Pendekatan Matematika Realistik Ditinjau dari Kecemasan Menghadi Tes Siswa Kelas VII SMP Kabupaten Brebes Tahun 2012/2013. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 2, No. 1, Maret 2014.
- Chabib Thoha. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2003.
- Chaerul Rochman. Pembelajaran Fisika Berbasis Nilai Agama Islam Pada Perguruan Tinggi Agama Islam. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol. 11 No. 2, Oktober 2010.
- Dadang Hawari. *Manajemen Stes Cemas dan Depresi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran, 2011.
- Djamarah. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

- Dharma Kesuma. *Contextual Teaching and Learning*. Yogyakarta: Rahayasa, Cet. Ke-1, 2009.
- Fachrurazi. Penerapan Pendidikan Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis dan Komunikasi Matematis. *Jurnal UPI*, Edisi Khusus No. 1, Agustus 2011.
- Fitriana Rahmawati.
Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar, *Kumpulan Makalah Seminar Semirata*, yang diselenggarakan oleh Fakultas MIPA Universitas Lampung, 2013.
- Husein Umar. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Ika Wahyu Anita. Pengaruh Kecemasan Matematika (*Mathematics Anxiety*) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 3, No.1, Februari 2014.
- Izzatul Lailiyah, Munzil, dkk. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Reflektif Sifat Elektrolit-Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Malang 1. *Artikel FMIPA Universitas Negeri Malang*, 2013.
- Mika Romauli. Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik dan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD Bharlid School Medan. *Jurnal Tematik*, Vol. 003 No. 12, Desember 2013.
- Mimi Hariyani. Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran Matematika SD/MI. *Jurnal*, Vol. 5, No. 1, Januari-Juni 2013.
- Muhammad Darkasyi, dkk. Peningkatan Kemampuan Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, Vol. 1 No. 1, ISSN: 2355-4185, April, 2014.
- Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Muhlisin, dkk. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Tingkat Kecemasan Belajar Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, Vol 3, 2013.

- Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, Cet. Ke-3, 2014.
- Novita Eka Indiyani, Anita Listiara. Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) Untuk Menurunkan Kecemasan siswa Dalam Menghadapi Pelajaran Matematika. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*, Vol.3 No. 1, Juni 2006.
- Roestiyah N.K. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Rusman. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: PT Rajagrafindo Persada, Cet. Ke-6, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif , Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, Cet. Ke-14, 2010.
- _____. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara, Cet. Ke-2, 2013.
- Syofian Siregar. *Statistika Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara, Cet. Ke-2, 2014.
- Undang-undang Sisdiknas. *Sistem Pendidikan Nasional No 20*. Bandung: Fokusindo Mandiri, 2012.
- Wahid Umar. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 1. No.1, Februari 2012.
- Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2006.
- Yesi Purnamasari. Pengaruh model pembelajaran generatif terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *anxiety* peserta didik kelas VII SMPN 1 Atap Jati Agung. Skripsi IAIN Lampung, 2014.